

# HOHNER



## HOHNER-Electravox N

Bedienungs- und Service-Anleitung

General Servicing Instructions

Notice technique

Instrucciones para el servicio



MATTH · HOHNER AG · TROSSINGEN/WÜRTT.

in dieser Anleitung finden Sie alles Wissenswerte, um sich mit der HOHNER-Electravox N so vertraut zu machen, daß Sie die vielen Spielmöglichkeiten und die hohe Wiedergabegüte voll ausnutzen können.

Sofern Sie nach einem kleinen Kapitel Theorie noch die Beschreibung der technischen Gegebenheiten des Instruments eingehender studieren, ist für Sie die Selbsthilfe bei kleinen Einstell- und Servicearbeiten möglich. Die Kenntnis der Anleitung bewahrt Sie auch vor Schäden, die — trotz der hohen Qualität der verwendeten Einzelteile — durch unsachgemäßen Anschluß oder Betrieb entstehen könnten.

### So machen Sie Ihre HOHNER-Electravox N spielbereit

Das Instrument ist nur an Wechselstromnetze von 110 - 240 V Spannung anzuschließen — prüfen Sie deshalb im Zweifelsfall, ob ein solches Netz vorhanden ist (Stromzählerangabe). Vom Werk aus ist die HOHNER-Electravox N auf die in Ihrem Land allgemein übliche Netzspannung eingestellt. Bei abweichender Netzspannung können Sie jedoch mit einem Schraubenzieher den Spannungswähler (4, Abb. 1) auf den jeweils anderen Spannungsbereich 110 - 130 oder 220 - 240 V einstellen. Die Sicherung (0,3 Amp. mittelträge) ist durch Verdrehen des Innenteils austauschbar (Markierung soll dabei zum Ausschnitt des Spannungswählers zeigen). Eine Ersatzsicherung finden Sie beim Zubehör.

Inhalt des Zubehörbeutels  
Sicherung 0,3 A.  
mittelträge  
Ersatzlampchen für  
Percussion 10 V/50 mA  
Stimmschlüssel

Beim Anschluß des Instruments ist in folgender Reihenfolge zu verfahren:

#### 1. Verstärkeranschluß

Auf dem Stromversorgungsgerät (Abb. 1) ist das Anschlußschema (1, Abb. 1) angebracht. Sie haben die Wahl zwischen zwei Betriebsarten:

This Servicing Guide will enable you to exploit the full potential of the Hohner Electravox N with its many versatile effects and superb reproduction qualities. Moreover, after reading the short section on the technicalities of the instrument, you will be in a position to undertake on the spot adjustments and servicing. A knowledge of the contents of this Servicing Guide will also steer you clear of damage through inexperienced connection or operation.

### Preparing the Hohner Electravox N for Playing:

Connect to AC electric mains only, from 110-240 Volts. If in doubt, verify that your main is AC. Every Hohner Electravox N leaves the factory set to the usual voltage used in the country consigned to but if this should differ from local voltage, you can easily reset the voltage selector (4, Fig. 1) with a screwdriver to 110, 130 or 220-240 Volts. The fuse (0.3 amp. medium anti-surge) can be changed by turning the inner indicator to the cut on the voltage selector. A spare fuse is in the accessories bag, which contains:

fuse 0.3 amp medium anti-surge  
spare lamp for percussion  
10 V/50 mA  
tuning key

Proceed in the following order to connect the instrument:

#### 1. Amplifier Connection:

On the Power Pack (Fig. 1) you will find the connection diagram (1, Fig. 1). Two types of power can be selected:

Dans cette notice technique, nous nous efforcerons de familiariser le lecteur avec l'instrument, avant qu'il ne l'utilise, afin qu'il puisse profiter de toutes ses nombreuses possibilités et de ses rares qualités musicales.

Après un court chapitre consacré à la théorie, il pourra aussi étudier les données techniques, acquerrant ainsi le pouvoir de procéder lui-même aux petits travaux de "Service" courant.

L'étude de cette notice technique assure la correction des premières manipulations, telles que le branchement, la mise en service, etc. de manière à éviter tous dommages

### Comment se servir de l'Electravox N

L'instrument ne peut être branché que sur courant alternatif de 110 à 240 V. Examinez donc d'abord la nature du courant. A l'usine l'Electravox N est mis sur 220 V. A l'aide d'un tourne-vis vous pouvez régler le changeur de voltage sur le courant désiré (110, 130, 220 ou 240 V) (4, cliché 1). En tournant la marque intérieure du changeur vers son secteur découpé, le fusible de 0.3 A peut être remplacé. Un fusible de rechange est joint au sachet des accessoires

Sont contenus dans le sachet pour les accessoires:

1 fusible de rechange 0.3 A mt.  
1 lampe de rechange 10 V/50 mA pour la percussion  
1 clé d'accordage

Pour le branchement de l'instrument procéder comme suit:

#### 1 Branchement de l'amplificateur

Le schéma de branchement (cl. 1) se trouve sur le boîtier d'alimentation (1, cl. 1). Vous avez le choix entre les 2 systèmes de fonctionnement suivants:

Estas instrucciones contienen todo lo que es preciso para conocer el HOHNER-Electravox N a tal punto, que permite a Vd. aprovechar las múltiples posibilidades de interpretación que ofrece.

Si después de un pequeño estudio teórico quiere Vd. imponerse también de las condiciones técnicas del instrumento, estará capacitado para efectuar sin ayuda ajena pequeños trabajos de ajuste y de servicio. El conocimiento de estas instrucciones evitará también averías que podrían producirse por conexiones inadecuadas, a pesar de la alta calidad de los elementos del instrumento

### Puesta en funcionamiento del HOHNER-Electravox N

El instrumento se puede conectar únicamente con una red de corriente alterna de 110 - 240 voltios. Conviene por lo tanto verificar si la red disponible reúne estas condiciones. Los instrumentos salen de fábrica ajustados a la tensión usual en su país. Si es preciso, el selector de voltaje puede ajustarse para tensiones de 110 - 130 o 220 - 240 voltios. El fusible (0.3 amp.) puede ser cambiado por otro nuevo haciendo girar la señal interior hacia la muesca en el selector de tensión. Entre los accesorios se encuentra un fusible de recambio.

Contenido de la bolsa de accesorios:

Fusible de 0.3 amp.  
Una lamparita de recambio para percusión  
10 V / 50 mA  
Una llave para afinar

Al conectar el instrumento se debe proceder en el orden que sigue:

#### 1 - Conexión con el amplificador

En el aparato fuente de alimentación (grab. 1) se encuentra una tabla de conexiones (1, grab. 1). Se tiene la elección entre dos modos de funcionamiento:

**Einkanalbetrieb** (Diskant- und Baßwiedergabe gleichzeitig) erfordert die Verwendung der Verbindungsleitung mit gelbem Ring, die an der rechten Buchse (über der großen Buchse für das Stromversorgungskabel zum Instrument) anzuschließen ist.

**Single Channel operation** (treble and bass reproduction simultaneously) requires the use of the connecting circuit marked with a yellow ring, which has to be connected to the right-hand socket (over the large socket for the mains cable).

**Fonctionnement sur un canal** (Reproduction du son simultanée pour chant et basses). Utiliser le câble de liaison marqué d'un anneau jaune et le brancher à la prise droite se trouvant au-dessus de la grande prise où l'on branche le câble pour l'alimentation de l'instrument.

**Funcionamiento con un canal** (Reproducción simultánea de agudos y graves). Es preciso el empleo del conducto de conexión con anillo amarillo, que hay que conectar en el enchufe de la derecha (encima del enchufe grande para el cable de alimentación de corriente para el instrumento).

**Zweikanalbetrieb** (Diskant- und Baßwiedergabe getrennt, bedingt zwei Verstärker oder einen Verstärker mit getrennten Eingängen). Die Verbindungsleitung mit dem gelben Ring wird in diesem Falle in die linke Buchse eingesteckt und an einen für Diskantwiedergabe geeigneten Verstärkereingang angeschlossen. Die Verbindungsleitung ohne Markierung, die in die rechte Buchse einzustecken ist, überträgt den Baßteil und ist an einen für Baßwiedergabe geeigneten Verstärkereingang anzuschließen.

**Two-Channel operation** (separate treble and bass reproduction, requiring two amplifiers or one amplifier with separate inputs). The connecting cable with the yellow ring in this case has to be plugged into the left-hand socket and be connected to a suitable amplifier input for treble reproduction. The unmarked connecting cable which has to be plugged into the right-hand socket transmits the bass and must be connected to a suitable amplifier input for bass reproduction.

**Fonctionnement sur 2 canaux** (Reproduction du son séparée pour chant et basses). Il faut 2 amplificateurs séparés ou un seul amplificateur possédant des entrées séparées. Pour ce système de fonctionnement, brancher le câble de liaison marqué de l'anneau jaune, à la prise gauche et à l'entrée d'un amplificateur prévue pour la reproduction du son du côté chant. Le câble de liaison n'étant pas spécialement marqué, doit être branché à l'entrée d'un amplificateur appropriée pour la reproduction des basses.

**Funcionamiento con dos canales.** (Reproducción separada de agudos y graves — se necesitan dos amplificadores o un amplificador con entradas separadas). El conducto de conexión con anillo amarillo se conecta en este caso en el enchufe de la izquierda y en una entrada del amplificador adecuada para la reproducción de agudos. El conducto de conexión sin distintivo, que se pone en el enchufe de la derecha, transmite la parte de los graves, y se debe conectar con una entrada del amplificador adecuada para la reproducción de graves.

## 2. Stromversorgungskabel zum Instrument

Das Instrument ist über das Stromversorgungskabel mit dem Stromversorgungsgerät zu verbinden.

## 2. Current Supply Cable for the Instrument:

The supply lead on the Electravox must be plugged into the power pack.

## 2. Câble pour l'alimentation de l'instrument

Le boîtier d'alimentation doit être relié à l'instrument au moyen du câble spécial.

2 - Cable de alimentación para el instrumento. Por medio del cable de alimentación el instrumento se conecta con la fuente de alimentación.

## 3. Netzanschluß

Das dreiadrige Netzkabel (3, Abb. 1) hat für den Betrieb des Instruments in der Deutschen Bundesrepublik und in der Schweiz einen Schukostecker, sonst einen Normal- oder Sonderstecker. Nach Anschluß des Netzkabels und Einschalten (5, Abb. 1) zeigt das Aufleuchten der Kontrollampe (2, Abb. 1) die Spielbereitschaft des Instrumentes an.

## 3 Mains Connection:

After connecting the mains cable and switching on (5, Fig. 1) the pilot lamp (2, Fig. 1) will light up and the instrument is then ready for performance.

## 3. Branchement au secteur

Utiliser le câble prévu (3, cl. 1) et déclencher l'interrupteur. La lampe-témoin (2, cl. 1) doit s'allumer, et l'instrument est prêt à jouer.

3 - Conexión con la red. El cable de red de tres terminales (3, grab. 1) tiene una clavija normal o especial. Después de haber puesto la clavija del cable en el enchufe de la red y de haber conectado el aparato (5, grab. 1), la lamparita de control da luz, indicando que el instrumento está en disposición de funcionar.

Abb. 1

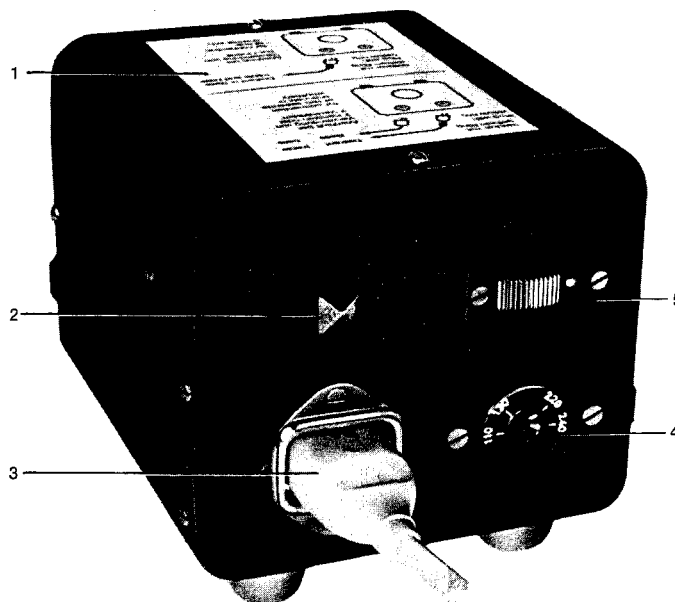
- 1 Verstärker-Anschlußschema
- 2 Kontrollampe
- 3 Netzkabel
- 4 Spannungswähler
- 5 Netzschalter

(rt Punkt sichtbar = ein)

Fig. 1

- 1 Amplifier connection diagram
- 2 Pilot lamp
- 3 Mains cable
- 4 Voltage selector
- 5 Mains switch

(red dot visible = On position)



Cl. 1

- 1 Schéma de branchement pour l'amplificateur
- 2 Lampe-témoin
- 3 Câble de secteur
- 4 Changeur de voltage
- 5 Interrupteur

(point rouge visible = on)

Grab. 1

- 1 Esquema para conectar el amplificador
- 2 Lamparita de control
- 3 Cable para la red
- 4 Selector de tensiones
- 5 Conmutador para la red

(punto rojo visible = puesto)

## Musikalische Möglichkeiten

Die HOHNER-Electravox N gibt dem Akkordeonisten die Möglichkeit, mit seiner auf dem Akkordeon erlernten Spieltechnik eine elektronische Orgel zu spielen. Das vierchörige Diskantmanual hat 41 Tasten von f - a.

## Grundklangfarben -

### Diskantmanual

2 x 16', 3 x 8', 1 x 5 1/3',  
2 x 4'

### Baßmanual

Die Grundbässe sind polyphon spielbar. Die Electravox N hat fünf Baßregister, von denen die beiden oberen für die Klangänderung der Grundbässe, die drei unteren für die Akkorde sind. Von den beiden Baßregistern hat das oberste einen streichbaß-ähnlichen weichen Toncharakter, während man mit dem zweiten Baßregister einen tubaähnlichen Bläser-effekt erzielt. Die Klangfarbe der Akkorde verändert sich in den nun folgenden drei Registern von dunkel auf hell.

## Zusätzliche Klangwirkung durch Baß-Percussion,

die mit Hilfe des Drehknopfre-glers ein- und ausgeschaltet werden kann. Der Drehknopfre-gler erlaubt außerdem eine stufenlose Einstellung der Percussionsabklingzeit. Mit Hilfe des Registers Baß + — kann die Lautstärke der Grundbässe musikalisch angepaßt werden.

## Diskantpercussion

kann mit Hilfe der Chorpercussionsregisterwippen wahlweise auf nur einen Chor oder zwei bzw. drei, oder auf alle vier Chöre geschaltet werden. Auch hier kann mit Hilfe eines Drehknopfre-glers die Abklingzeit der Percussion stufenlos reguliert werden. Wichtig ist, daß bei Anwendung der Percussion jeder Ton unbedingt portato oder staccato gespielt wird. Das gleiche gilt für die Baßpercussion. Sollte ein gebundenes Spiel (Legato) erforderlich sein, muß die Percussion ausgeschaltet werden.

## Musical Scope:

The accordionist, by applying his accordion playing technique, will be able to play with the extra scope provided by an electronic organ. The four voice treble keyboard has 41 keys and a tone range of f - a.

## Basic tone colours:

### Treble keyboard

2 x 16', 3 x 8', 1 x 5 1/3',  
2 x 4'

### Bass Section:

The fundamental basses are polyphonic. The Electravox has five bass registers, the two upper registers being for changing the tone of the fundamental basses, the three lower ones for the chords. The uppermost bass register provides a mellow tone similar to string bass, whereas the second bass register produces a tuba effect. The remaining three registers change the tone colour of the chords from sombre to brilliant.

## Additional Effects with Bass Percussion:

These additional effects are controlled by means of the rotary regulator which also provides continuous regulation of the percussion decay. The volume of the fundamental basses can be musically matched by means of the register switch Bass + —.

## Treble Percussion:

By selecting the footage percussion register switches, the percussion will operate on one or two or three voices or all together. Percussion decay is also continuously variable with the rotary regulator. However, when using percussion, it is important to play every note portato or staccato. The same applies to bass percussion. Whenever legato performance is required, percussion must be excluded.

## Possibilités musicales

L'Electravox N HOHNER permet à l'accordéoniste de jouer un orgue électronique sans changer sa technique manuelle.

Le clavier chant comprenant 41 touches est à 4 voix avec une étendue de fa - la.

## Sonorités de base

### Clavier chant

2 x 16', 3 x 8', 1 x 5 1/3', 2 x 4'

### Clavier basses

Les basses fondamentales sont polyphoniques. Le modèle Electravox N a 5 registres aux basses dont les 2 registres supérieurs influencent les timbres des basses fondamentales tandis que les 3 autres sont efficaces sur les accords. Le registre le plus haut des 2 registres de basses détermine un son similaire à celui d'une contrebasse tandis que l'autre registre de basses produit la sonorité "cuivre" du Tuba. A l'aide des 3 registres commandant les accords on a la possibilité de changer le contraste du timbre (profond-clair).

## Possibilités supplémentaires par: Percussion aux basses

pouvant être mis en marche ou hors service au moyen du bouton mobile servant également à régler sans graduation la durée de décroissement du son. Le registre "Basses +/—" permet l'adaptation de la puissance des basses à celle du chant.

## Percussion au chant

A l'aide des registres à bascule, la percussion peut être utilisée non seulement sur une voix mais aussi sur deux, sur trois ou même sur les 4 voix. Un bouton mobile sert également à régler, sans graduation, la durée de décroissement du son. En utilisant la percussion, il est important de jouer "portato ou staccato", aussi dans les basses. En jouant "legato", la percussion ne doit pas être employée.

## Posibilidades musicales

El acordeonista, valiéndose de la técnica que haya adquirido en su acordeón, puede conseguir con el HOHNER-Electravox N el efecto de un órgano electrónico.

El teclado de los agudos con 41 teclas tiene una extensión de fa - la.

## Matices fundamentales

### Teclado de agudos

2 x 16', 3 x 8', 1 x 5 1/3',  
2 x 4'

### Teclado de bajos

Los bajos fundamentales se pueden tocar de forma polifónica. El Electravox N tiene 5 registros de bajos, de los cuales los dos superiores sirven para la modificación de los bajos fundamentales y los tres inferiores para los acordes. De los dos registros para bajos fundamentales el superior tiene un matiz suave, parecido al sonido de un contrabajo de arco, mientras que con el segundo se consigue un efecto parecido al sonido de tuba. El matiz de los otros tres registros va cambiando de un sonido apagado a un sonido más brillante.

## Matices complementarios por percusión en los bajos

que se puede conectar o desconectar con ayuda del regulador en forma de botón giratorio. Este regulador permite además el ajuste del tiempo de desvanecimiento. Con el registro "Bass +/—" se puede ajustar la fuerza de los bajos fundamentales.

## La percusión en los agudos

se puede conectar a voluntad con uno, dos, tres o los cuatro coros por medio de los registros de báscula correspondientes a la percusión de los coros. También aquí se puede ajustar de forma continua el tiempo de desvanecimiento de la percusión por medio de un botón giratorio. Es importante que los tonos se toquen portato o staccato cuando se quiere emplear la percusión. Esto se refiere también a la percusión de los bajos. Si se quiere tocar un pasaje en legato, es preciso desconectar la percusión.

### Brillant -

eine Höhenanhebung, die den Klang spitzer und schärfer als normal formt. Diese extremen Schärfen werden vor allem bei Pop-Musik oder für brillante virtuose Passagen verwendet.

### Vibrato -

ganz allgemein ein nicht wegzudenkender Effekt der elektronischen Orgel. Bei der Electravox N drei Schalter:

1. Ein/Aus
2. Schnell/langsam (Geschwindigkeit)
3. + und — (Amplitude oder Schwingungsweite)

### Grundsätzliches:

In erster Linie bleibt das Hinzugeben des Vibratos dem Geschmack des einzelnen Spielers überlassen. Der Spieler sollte jedoch bemüht sein, mit Hilfe häufiger Registrierung und unter Anwendung der Percussion und des Vibratos, ein interessantes und musikalisches Spiel zu erreichen. Das ständige Spielen in gleicher Registrierung und mit immer eingeschaltetem vollen Vibrato ist für den Musizierenden wie auch für den Zuhörer auf die Dauer uninteressant.

### Die Lautstärke

wird durch Balgzug bestimmt (doppelbahniger Lautstärkeregler für Baß und Diskant). Das richtige Lautstärkeverhältnis zwischen Baß und Diskant ist weitgehend von den Übertragungseigenschaften des verwendeten Verstärkers abhängig. Höhen- und Tiefenregler des Verstärkers sollten deshalb sorgfältig so eingestellt werden, daß das gewünschte ausgeglichene Klangbild erreicht wird.

### Die getrennte Wiedergabe-einrichtung der Electravox N

erlaubt es Ihnen, den Baß vom Diskant zu trennen und auf einen separaten Baßeingang Ihres Verstärkers oder auf zwei Verstärker zu geben (Stereo-Effekt). Hierdurch wird Ihnen ein trockeneres Spiel (ohne Hall) auf den Grundbässen ermöglicht. Die Lautstärkeregler des Verstärkereinganges sollten nur so weit aufgedreht sein, daß die Ruhstellung des Balges (wir wählen diesen geläufigen Begriff, obgleich das zu bewe-

### Brilliance:

This boosts the treble, producing a sharper and more brittle tone than normally. Pop music particularly favours this sophisticated sound.

### Vibrato:

In general this has become an essential effect on electronic organs. The Electravox N has three switches:

1. On/Off
2. Fast/Slow (speed)
3. + and — (Amplitude)

### General Guidance

The use of vibrato must be left to the discretion of the individual player. However, his object should be to produce interesting music by using percussion and vibrato supported by varied registration. Constant use of the same register switch with vibrato always full on is inclined to be monotonous both for player and audience.

### Volume

This is controlled by operation of the bellows (two track volume control for bass and treble). Correct volume relationship between bass and treble to a great extent depends on the reproduction qualities of the amplifier used. Hence, the treble and bass regulators on the amplifier should be carefully set to produce the desired sound balance.

### The Reproduction Separator in the Electravox N

allows the bass to be separated from the treble and to be produced on a separate bass input of your amplifier. This provides more clear-cut playing (without reverberation) of the fundamental basses. Turn up the volume control of the amplifier input just sufficiently so that the bellows (this term is used although the moving part in question is actually a cassette), in the resting position either produce no sound or only a note

### Brillance

Le registre "Brillance" est à enclencher si l'on désire une sonorité plus aiguë que la normale. Les aigus extrêmes sont utilisés de préférence pour la musique "Pop" ou pour les passages rapides et brillants.

### Vibrato

est un effet indispensable à un orgue électronique. Le vibrato de l'Electravox N est réglé à l'aide des registres suivants:

- On / off
- Rapide / lent (vitesse)
- + et — (amplitude)

### En principe

l'utilisation du vibrato est laissée à la convenance du joueur, mais il est préférable de choisir une sonorité intéressante et harmonieuse en utilisant les registrations possibles et en y ajoutant la percussion et le vibrato. Si l'on utilise sans cesse la même registration et le vibrato plein ouvert, le jeu n'est intéressant à la longue ni pour le joueur même, ni pour l'auditoire.

### Le réglage du volume sonore

se fait par le soufflet (réglage à double voies pour chant et basses). Le bon équilibre entre le côté chant et les basses dépend surtout de la qualité de l'amplificateur utilisé. Les contrôles des graves et des aigus doivent donc être réglés de façon à obtenir le meilleur résultat possible.

### Reproduction du son séparé (effet stéréo)

Pour la reproduction sonore, l'Electravox N permet de séparer le chant et les basses puisque vous avez la possibilité de reproduire les basses par une entrée séparée de l'amplificateur ou même par un deuxième amplificateur. Ceci donne un jeu plus sec (sans réverbération) des basses fondamentales. Dans la position de repos du soufflet le réglage de la puissance sur l'entrée de l'amplificateur doit seulement être ouvert de

### Brillant

Es un registro que hace el tono más agudo. Se emplea cuando se quiere tocar música "POP" o pasajes brillantes.

### Vibrato

Es un efecto que ya no puede faltar en el órgano electrónico. En el Electravox N hay tres registros:

- 1 - Ein / Aus (puesto/fuera)
- 2 - Schnell / langsam (rápido/despacio)
- 3 - + y — (amplitud o anchura de la vibración)

### Observaciones fundamentales

El empleo del vibrato queda reservado al parecer del ejecutante, aunque éste debe procurar de conseguir una ejecución musical e interesante sirviéndose a menudo de la percusión y del vibrato. Una ejecución que se hace siempre con los mismos registros y con pleno vibrato cansa a la larga lo mismo al artista que al auditorio.

### La sonoridad

se regula con el fuelle. (Regulador de vía doble de la fuerza del sonido para bajos y agudos). La relación entre la sonoridad de bajos y agudos depende en gran medida del amplificador. Por esto los reguladores del amplificador se deben ajustar con cuidado hasta conseguir la debida compensación entre agudos y bajos.

### El dispositivo de reproducción separada del Electravox N

ofrece la posibilidad de separar los bajos de los agudos. Esto permite que los bajos fundamentales se puedan tocar sin reverberación. El regulador de sonido en la entrada del amplificador solamente debe abrirse un poco, de forma que no se produzca tono o acorde alguno o bien solamente un tono o acorde en pp-p, cuando el fuelle está en reposo. (Decimos fuelle, aunque la parte a mover es un chasis). Después

gende Teil eine Kassette ist) keinen oder nur einen Ton oder Akkord im pp-p ergibt. Nun sollte versucht werden, die Lautstärke durch Öffnen des Balges bis zum ff zu vergrößern. In der gleichen Weise kann man dann wieder zum pp wechseln. Die Bewegung des Balges sollte gleichmäßig erfolgen, ganz im Sinne der Zeichen.

### Stimmung

Das Instrument ist vom Werk aus auf  $a' = 440$  Hz gestimmt, sofern es nicht als Sonderlieferung einen anderslautenden Stimmvermerk trägt. Ein Umstimmen ist möglich (siehe Abschnitt „Das Stimmen der Muttergeneratoren“).

### DIE FUNKTIONEN DES INSTRUMENTS

Die obersten zwölf Töne der Electravox N werden durch Transistor-Generatoren (4, Abb. 5) in LC-Schaltung erzeugt. Diese zwölf Stufen nennt man Muttergeneratoren. Alle tieferen Töne werden durch Frequenzteilerstufen gewonnen, die vom Muttergenerator synchronisiert werden. Diese Frequenzteilerstufen arbeiten in einer sog. Flip-Flop-Schaltung in Transistortechnik und liefern eine sägezahnähnliche Spannung als Ausgangssignal. Muttergeneratoren und Teilerstufen schwingen ständig, werden also durch die Kontaktgabe der Knopf-Tasten nicht beeinflusst. Die Tonschaltung erfolgt vielmehr dadurch, daß bei Betätigung einer Taste die zugehörigen Kontakte im Schaltkasten geschlossen werden und dadurch das diesem Ton entsprechende, ständig vorhandene Signal des betreffenden Muttergenerators bzw. der betreffenden Teilerstufe auf die nachfolgende Filterkette (1, Abb. 6) gelangt. Die zu jedem Filter gehörenden Klangfarben-Registerwippen schalten das gefilterte Signal aus den einzelnen Chören auf den Vorverstärker. Die Akkord-Töne werden aus den Teilerstufen der Tongeneratoren gewonnen, durch die Akkord-Kontakte geschaltet und durch die zu den einzelnen Filtern (1, Abb. 4) gehörenden Akkord-Registerdrücker (2, 4, Abb. 2) in der Klangfarbe bestimmt, dem Vorverstärker zugeleitet.

or chord in pp-p. Then by opening the bellows try to increase volume to ff. In the same way change to pp, keeping bellows action even, as suggested by the symbols.

### Tuning

The instrument is despatched from the factory tuned  $a' = 440$  Hz unless against special order different tuning is indicated. The tuning can be changed (refer to section on "Tuning the Master Generators").

### HOW THE INSTRUMENT WORKS

The upper 12 notes on the Hohner Electravox N are produced by 12 transistor LC master generators (4, Fig 5). The master generator synchronises all the lower pitches by means of frequency dividers. These transistorised frequency dividers are so-called Flip-Flop circuits which deliver a saw-tooth wave at the output. The oscillators work continuously and therefore are not influenced by key contact. The key on depression closes the circuit between signal source and filter chain (1, Fig. 6). The tone colour register switches filter the signal from the individual voices to the pre-amplifier. Chords are produced by the divider stages in the generators and channelled to the pre-amplifier through the chord contacts and the individual filters (1, Fig. 4) belonging to the chord register switches (2, 4, Fig. 2). The pre-amplifier has a treble boost controlled by the register switch "brilliant on/off". The bass notes are similarly controlled and are channelled via filters and bass registers (5, 6, Fig. 2) to an amplifying stage. The volume of the bass output signal is selected by the register switch "Bass +/—" situated at the output of this amplifier stage.

façon à obtenir un son ou un accord "pianissimo". Par la suite essayer d'augmenter la puissance du son jusqu'au "fortissimo" en ouvrant le soufflet. Diminuer la puissance de son de la même façon jusqu'au "pianissimo" en fermant le soufflet. Le mouvement du soufflet doit se faire d'une manière régulière suivant les signes indiqués.

### Accord

A l'usine l'instrument est accordé à  $la' = 440$  Hz (sauf exécution spéciale sur demande). Un autre accord est toujours possible, voir paragraphe "L'accordage des générateurs de base".

### LE FONCTIONNEMENT DE L'INSTRUMENT

Les 12 notes les plus aiguës de l'Electravox N sont produites par des générateurs à réaction LC transistorisés (4, cl. 5). On appelle ces 12 étages: générateurs de base. Toutes les notes plus graves se font par diviseurs de fréquence synchronisés par le générateur de base. Ces diviseurs de fréquence travaillent par un univibrateur à transistor et produisent une fréquence rectangulaire comme signal de sortie. Les générateurs de base et les diviseurs de fréquence oscillent en permanence et ne sont pas influencés par les contacts des touches du clavier. La commutation du son se produit, parce que le signal permanent des générateurs de base et des diviseurs de fréquence est branché sur la chaîne de filtrage qui suit et donc sur la sortie de l'instrument en fermant les contacts du clavier (1, cl. 6). Les registres pour les sonorités appartenant à chaque filtre dirigent le signal filtré des différentes voix sur le préamplificateur. Les notes des accords sont prises sur les diviseurs des générateurs de son et conduites au préamplificateur après avoir été réglées par les contacts des accords. Le timbre de ces notes est déterminé par les registres d'accords (2, 4, cl. 2) appartenant aux filtres correspondants (1, cl. 4).

hay que tratar de aumentar la sonoridad hasta el ff, abriendo el fuelle. Volviendo a cerrar el fuelle se puede llegar nuevamente al pp. El fuelle se debe mover de forma equilibrada.

### Afinación

El instrumento está afinado en  $la' = 440$  Hz, a menos de que tenga una indicación diferente (p.e. cuando se trata de una ejecución especial). Se puede afinar de distinta manera en cualquier momento. (Ver el párrafo "La afinación de los generadores generales").

### FUNCIONAMIENTO DEL INSTRUMENTO

Los 12 tonos más agudos del Electravox N se producen por medio de transistores generales (4, grab. 5) en conexión LC. Estas 12 escalas se llaman generadores generales. Todos los tonos más bajos se obtienen por medio de variadores de frecuencia, sincronizados por el generador general. Estos variadores de frecuencia trabajan en conexión de báscula y en técnica de transistor y dan una tensión de relajación como señal de salida. Los generadores generales y los variadores de frecuencia están siempre en vibración, por lo tanto los contactos producidos por las teclas del teclado no tienen influencia sobre ellos. La transmisión del sonido se produce, porque la señal siempre presente del generador general, resp. de los variadores de frecuencia, se traslada por los contactos de las teclas a la cadena de filtros que sigue (1, grab. 6). Los registros de báscula de matices, correspondientes a cada filtro, transmiten al amplificador previo la señal filtrada de los diferentes coros. Los tonos de los acordes se obtienen de los variadores de frecuencia. Se conectan por medio de los contactos de los acordes, y después de darles el matiz deseado con los botones de registro (2, 4, grab. 2) correspondientes a los diferentes filtros (1, grab. 4) se transmiten al amplificador previo. El amplificador previo tiene una subida de tono, que se

Der Vorverstärker hat eine Höhenanhebung, die mit der Registerwippe „Brillant ein/aus“ schaltbar ist.

Die Baß-Töne werden ebenfalls aus den Teilerstufen der Tongeneratoren gewonnen und durch die Baß-Kontakte geschaltet. Über Filter und Baß-Registerdrücker (5, 6, Abb. 2) werden sie einer Verstärkerstufe zugeführt. Mit der im Ausgang dieser Verstärkerstufe liegenden Registerwippe „Baß +/—“ kann die Lautstärke des Baß-Ausgangs-Signals gewählt werden.

#### **Das Vibrato (9, Abb. 2)**

besteht in einer einstellbaren periodischen Schwankung der Tonhöhe aller Töne, wobei — technisch gesehen — die zwölf Muttergeneratoren frequenzmoduliert werden. Die Frequenzmodulation ist aufgrund der Synchronisation auch auf die nachfolgenden Frequenzteilerstufen wirksam. Die Schnelligkeit und Stärke des Vibratos können durch Registerwippen in zwei Stufen geschaltet werden.

#### **Die Baß-Percussion (2, Abb. 3)**

bewirkt ein Abklingen des Tones bei gedrückter Taste. Mit einem Schalter-Potentiometer kann die Percussion eingeschaltet und die Abklingzeit stufenlos geregelt werden.

Es liegt folgender technischer Vorgang zugrunde:

Im Ausgang einer Verstärkerstufe liegt ein Fotowiderstand, der bei eingeschalteter Percussion von einer Glühlampe beleuchtet wird und somit leitend ist. In der zugehörigen Steuerstufe wird, sobald an deren Eingang ein Signal ankommt, d. h. eine Taste gedrückt ist, ein Relais zum Ansprechen gebracht, welches in Verbindung mit einem RC-Glied die Glühlampe schneller oder langsamer verlöschen läßt, je nachdem, wie der „Abklingzeit-Regler“ eingestellt ist. Mit der Abnahme der Beleuchtung sinkt hinter dem Fotowiderstand die Ausgangsspannung und mit ihr die Lautstärke; der Ton klingt aus.

#### **Die Diskant-Percussion (8, Abb. 2)**

arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie die Baß-Percussion, ist jedoch mit Register-

#### **Vibrato (9, Fig. 2):**

This is produced by periodic fluctuations of sound frequencies. By means of the vibrato, the 12 master generators are frequency modulated, operating through synchronisation on successive frequency dividers. Vibrato speed and amplitude are controlled with the register switches in two stages.

#### **Bass Percussion (2, Fig. 3):**

A switch potentiometer continuously regulates the fading-out time of a note. Technically, when a bass button is depressed, the respective percussion contact via a transistor opens and causes a light slowly to go out. The light works in conjunction with a photo resistance belonging to one of the voltage dividers whose divider ratio corresponds with the light's brilliance, and changes accordingly. Tone volume fades or decays as the illumination changes.

#### **Treble Percussion (8, Fig. 2):**

This operates on the same principle as bass percussion, however, the register switches

Sur le préamplificateur les aigus peuvent être réglés à l'aide du registre à bascule marqué "Brilliance on/off".

Les notes des basses sont également prises sur les diviseurs des générateurs de son et réglées par les contacts des basses. Sur les filtres et les registres de basses (5, 6, cl. 2) elles sont conduites à un étage d'amplification. La puissance de son du signal de sortie aux basses peut être choisie à l'aide du registre à bascule marqué "Basses +/—" situé à la sortie de cet étage d'amplification.

#### **Le vibrato (9, cl. 2)**

consiste en fluctuations périodiques réglables de la fréquence des sons, les fréquences des 12 générateurs de base étant modulées par la synchronisation, la modulation de la fréquence est également efficace sur les diviseurs de fréquence suivants. La vitesse et l'intensité du vibrato peuvent être réglées en deux degrés par des registres à bascule.

#### **La percussion aux basses (2, cl. 3)**

donne l'effet du décroissement du son lorsque la touche est enfoncée. A l'aide d'un potentiomètre réglable la percussion est actionnée et la durée du décroissement du son peut être réglée sans graduation.

Le procédé technique est le suivant:

A la sortie d'un étage d'amplification se trouve une résistance photo-électrique qui est éclairée par une lampe lorsque la percussion est mise en fonction. Cette résistance devient donc dirigeable. Dès qu'un signal arrive à l'entrée du maître-oscillateur intéressé, c.à.d. lorsqu'une touche est appuyée, un relais est déclenché et, simultanément avec une résistance à condensateur, fait éteindre plus ou moins vite la petite lampe suivant la position du commutateur réglant le décroissement du son. Au fur et à mesure que la petite lampe s'éteint, la tension de sortie, se trouvant derrière la résistance photo-électrique, s'abaisse et diminue le volume du son.

#### **La percussion au chant (8, cl. 2)**

travaille sur le même principe que la percussion aux basses, mais elle peut être réglée sur

puede conectar con el registro de báscula "brillant ein/aus".

Los bajos también se obtienen en los variadores de frecuencia y se conectan por los contactos de los bajos. Pasando por los filtros y los registros de bajos (5, 6, grab. 2) se llevan a la escala de amplificación. En la salida de esta última hay un registro de báscula "Bass +/—", con el cual se puede elegir la fuerza de sonido del señal de salida de bajos.

#### **El vibrato (9, grab. 2)**

consiste en una oscilación periódica y regulable de la frecuencia de los tonos. Por el vibrato se produce una modulación de frecuencia en los 12 generadores generales. Esta modulación de frecuencia se transmite por la sincronización también a los variadores de frecuencia que siguen. La velocidad y la intensidad del vibrato pueden ser reguladas en dos grados por registros de báscula.

#### **La percusión de los bajos (2, grab. 3)**

produce un desvanecimiento de sonido, mientras la tecla está pulsada. Se conecta por medio de un registro de percusión, con el cual se puede regular también de forma continua el tiempo de desvanecimiento.

Esto está basado en el siguiente procedimiento técnico:

En la salida de una escala amplificadora se encuentra una foto-resistencia. Cuando la percusión está conectada, esta resistencia recibe luz de una bombilla. En el grado regulador correspondiente se pone en funcionamiento un relai tan pronto como una señal llega a la entrada del regulador, es decir cuando se pulsa una tecla. Este relai, en conexión con un elemento RC, hace que la bombilla se apague de forma más o menos rápida, según como esté ajustado el regulador de desvanecimiento. Al disminuir la luz, disminuye en la foto-resistencia la tensión de salida y por tanto la fuerza del sonido. El sonido se desvanece.

#### **La percusión de los agudos (8, grab. 2)**

funciona según el mismo principio, pero se puede conectar separadamente con

wippen „Percussion ein/aus“ in den einzelnen Chören oder kombiniert schaltbar. In der Schaltstellung „aus“ wird das Signal vom Diskant-Filter direkt auf den Vorverstärker geschaltet, in der Schaltstellung „ein“ über die gesteuerte Verstärkerstufe der Percussionseinheit geleitet. Die Abklingzeit ist stufenlos regelbar.

#### Im Stromversorgungsgerät

werden folgende Spannungen erzeugt:

- + 28 V für das Vibrato, den Vorverstärker und die Percussions-Einheiten
- + 9,1 V stabilisiert, für die Generatoren und die Relais-Verstärker der Percussions-Einheiten.

Die Spannungen werden über ein mehradriges, steckbares Kabel dem Instrument zugeführt.

#### SERVICE-ANLEITUNG

Die folgenden, wenigen Anweisungen sollen zeigen, daß bei der HOHNER-Electravox N manche Service- und Einstellarbeiten äußerst einfach sind. Bei größeren Störungen sollten Sie aber unbedingt einen Fachmann zu Rate ziehen, da bei unsachgemäßer Reparatur erfahrungsgemäß leider manchmal Teile beschädigt werden, die einwandfrei gearbeitet haben.

#### Zuerst:

##### Netzstecker ziehen!

Für Arbeiten am Stromversorgungsgerät kann nach Lösen von sechs Schrauben die Haube abgenommen werden. Nach Abziehen der Reglerknöpfe und Lösen der kleinen Rändelschrauben kann, wie in Abb. 2 gezeigt, das Diskant-Verdeck abgenommen werden. Dadurch werden zugänglich:

#### Vibrato (9, Abb. 2)

kann nach Wunsch des Spielers in weiten Grenzen geändert werden. Dazu befinden sich auf der Vibrato-Generatorplatte drei Einstellregler, die mit „Amplitude“, „schnell“ und „langsam“ bezeichnet sind. Der eine dieser Regler läßt also eine Korrektur der Intensität zu, während die zwei weiteren Regler die Vibratogeschwindigkeit in den beiden Schaltstellungen „schnell“ und „langsam“ festlegen.

“Percussion on/off” are effective in the single voices or combined. When the switch is in the “off” position the signal from the treble filter goes directly to the pre-amplifier. In the “on” position, the signal is steered to the amplifier stage of the percussion unit. The percussion decay or fading out time can be continuously regulated.

#### In the Power Pack

the following voltages are produced:

- + 28 V for vibrato, the pre-amplifier and percussion units
- + 9.1 V stabilised, for the generators and the relay amplifiers of the percussion units.

The voltages are fed to the instrument through a multi-core jack cable.

#### SERVICING GUIDE

The following guide shows how easy the Hohner Electravox N is to maintain. However, always seek an expert for attending to any major faults because do-it-yourself attempts could cause damage to parts which had functioned trouble-free.

#### First: Disconnect from the Mains Supply!

For work on the Power Pack unscrew the six screws to remove the hood.

The treble cover can be removed after pulling off the regulator buttons and undoing the small milled screws, as shown in fig. 2. The following then become accessible:

#### Vibrato (9, Fig. 2):

This can be altered to a great extent if required. There are three controls on the vibrato generator plate marked „Amplitude“ „fast“ and „slow“. One of these governs the correction of intensity, while the other two control vibrato speed.

chacune des différentes voix, ou en combinaison avec celles-ci, à l'aide du registre à bascule marqué “Percussion on/off”. Dans la position “off” le signal est dirigé directement du filtre chant au pré-amplificateur et dans la position “on” il est conduit sur l'étage d'amplification réglé de l'unité de percussion. La durée de décroissement est réglable sans graduation.

#### Dans le boîtier d'alimentation

les tensions suivantes sont produites:

- + 28 V pour le vibrato, le préamplificateur et les unités de percussion
- + 9,1 V stabilisé pour les générateurs et les amplificateurs à relais des unités de percussion

Les tensions sont communiquées à l'instrument par un câble à plusieurs conducteurs.

#### NOTICE TECHNIQUE

Les instructions suivantes vous montrent que la construction de l'Electravox N assure un service et des manipulations simples, telles que le branchement, réglages etc. Lorsqu'il s'agit toutefois d'opérations plus difficiles il est recommandé de consulter un spécialiste sachant faire la réparation d'une façon parfaite.

#### D'abord: Retirer la fiche du secteur!

Après avoir dévissé les 6 vis le couvercle du boîtier d'alimentation peut être enlevé.

Après démontage des boutons de réglage et après avoir desserré les petites vis moletées (voir cl. 2) le couvercle de chant peut être enlevé, et les pièces suivantes sont accessibles:

#### Vibrato (9, cl. 2)

Le joueur a la possibilité de changer à sa guise le vibrato. Sur la plaque générateur du vibrato se trouvent 3 réglages marqués “amplitude”, “rapide” et “lent”. L'un de ces réglages permet le contrôle de l'intensité, pendant que les deux autres permettent de régler les positions “rapide” et “lent”.

cada coro o bien en combinación, por medio del registro de báscula “Percussion ein/aus”. En la posición “aus” la señal se transmite del filtro de agudos directamente al amplificador previo. En la posición “ein” la señal pasa por la escala amplificadora regulable de la unidad de percusión. El tiempo de desvanecimiento se puede regular de forma continua.

#### En el aparato fuente de alimentación

se producen las tensiones siguientes:

- + 28 V para el vibrato, el amplificador previo y las unidades de la percusión
- + 9,1 V estabilizada para los generadores y los relays de las unidades de percusión

Las tensiones se llevan al instrumento por un cable de varios terminales con clavija.

#### INSTRUCCIONES PARA EL SERVICIO

Las pocas instrucciones que siguen quieren demostrar que en el HOHNER-Electravox N pueden hacerse diferentes trabajos de servicio y de ajuste con la mayor facilidad. Al existir deterioros mayores, sin embargo, deberían ser arreglados únicamente por un técnico experto, ya que según nuestras experiencias a veces se echan a perder por trato inadecuado partes y piezas del instrumento que estaban trabajando impecablemente.

#### Antes de empezar: Sacar la clavija del enchufe de la red.

La tapa del aparato fuente de alimentación se puede retirar después de soltar 6 tornillos. Después de retirar los botones reguladores y de soltar los pequeños tornillos estriados, como se ve en el grab. 2, se puede levantar la tapa de los agudos. Con esto queda libre el acceso a:

#### Vibrato (9, grab. 2)

El vibrato permite muchas variaciones. Para ello hay en el tablero de generadores del vibrato tres reguladores, designados con “amplitude” (amplitud), “schnell” (rápido) y “langsam” (despacio). Uno de estos mandos permite pues una graduación de la intensidad, mientras con los otros dos mandos se ajusta la frecuencia en las dos posiciones “schnell” (rápido) y “langsam” (despacio).



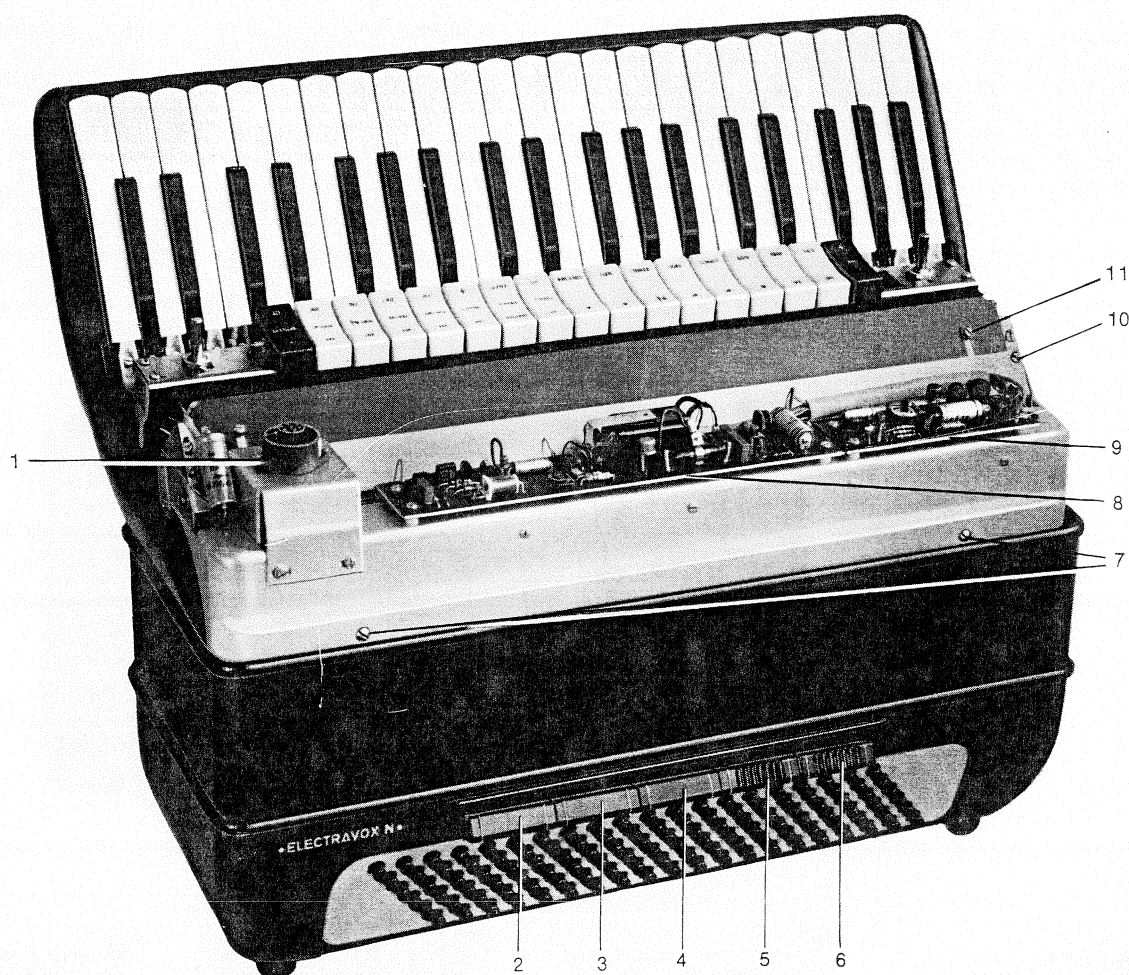


Abb. 2

- 1 Buchse für Stromversorgungs-kabel
- 2-4 Akkord-Registerdrücker, C, B, A
- 5 Tuba-Registerdrücker
- 6 Contrabaß-Registerdrücker
- 7 Balgrahmen-Schrauben
- 8 Diskant-Percussion mit Lampengehäuse
- 9 Vibrato-Platte
- 10 Schrauben für untere Schalt-kastenabdeckung
- 11 Schrauben für obere Schalt-kastenabdeckung

#### Diskant-Percussion (8, Abb. 2)

Sollte ein Austausch des Percussionslämpchens erforderlich sein, dann ist unbedingt ein 10 V/50 mA -Lämpchen neu einzusetzen. Nur dieser Wert ist geeignet! Eine Ersatzlampe befindet sich im Zubehörbeutel. Zum Austausch des Percussionslämpchens ist der Bügel am Lampengehäuse seitlich auszuschnellen. Nach Herausziehen der Lampenfassung kann das Lämpchen ausgewechselt werden. Nach Lösen der fünf Balgrahmenschrauben (7, Abb. 2) werden die Generatoren, das Diskant-Filter, das 8'-Filter und die Steckverbindungen (1, 2, Abb. 5) und (1, 3, Abb. 3)

Fig. 2

- 1 Socket for current supply cable
- 2-4 Chord register switches, C, B, A
- 5 Tuba
- 6 Double bass
- 7 Bellows frame screws
- 8 Treble percussion with lamp casing
- 9 Vibrato plate
- 10 Screws for lower switch box cover
- 11 Screws for upper switch box cover

#### Treble Percussion (8, Fig. 2):

To replace the percussion lamp ease out sideways the lamp housing stirrup and extract the lamp socket and insert a new lamp which must be 10 V/50 mA. After undoing the five bellows frame screws (7, Fig. 2) the generators, the treble filter, the 8' filter and plug connections (1, 2, Fig. 5) and (1, 3, Fig. 3) the bass section become accessible, as well as the volume control and bass filter with bass percussion unit (2, Fig. 3). The procedure for replacing a bass percussion lamp is the same as for treble percussion.

Cl. 2

- 1 Prise pour le câble d'alimentation
- 2-4 Registres pour les accords, C, B, A
- 5 Registre Tuba
- 6 Registre Contre-basse
- 7 Vis fixant le cadre du soufflet
- 8 Percussion au chant avec boîte de la lanterne
- 9 Plaque Vibrato
- 10 Vis pour la fixation du recouvrement inférieur des platines de contact
- 11 Vis pour la fixation du recouvrement supérieur des platines de contact

#### Percussion au chant (8, cl. 2)

S'il est nécessaire de remplacer la petite lampe de percussion il est indispensable d'utiliser une lampe 10 V/50 mA. Une lampe de rechange se trouve dans le sachet pour les accessoires. Pour le remplacement de la lampe de percussion l'étrier à la boîte de lanterne doit être tourné vers le côté. Ensuite retirer la douille de la lampe. Après avoir desserré les 5 vis fixant le cadre du soufflet (7, cl. 2) les pièces suivantes sont accessibles: les générateurs, les filtres pour le chant, le filtre pour le 8' et les fils (1, 2, cl. 5 et 1, 3, cl. 3) pour la partie de basses ainsi que

- 1 Cable para alimentación de corriente
- 2-4 Registros de acordes, do-sib-la
- 5 Registro de tuba
- 6 Registro de contrabajo
- 7 Tornillos del bastidor del fuelle
- 8 Percusión de agudos con porta-lámpara
- 9 Tablero de vibrato
- 10 Tornillos para la tapa de la caja de contactos inferior
- 11 Tornillos para la tapa de la caja de contactos superior

#### Percusión de los agudos (8, grab. 2)

Si fuera preciso poner una bombilla de percusión nueva, ésta debe ser necesariamente de 10 V/50 mA. Únicamente este valor puede servir. Una bombilla de repuesto se encuentra en la bolsa de accesorios. Para cambiar la bombilla de percusión se da media vuelta a la manija del porta-lámparas. Después de retirar el porta-lámparas se puede colocar la bombilla nueva.

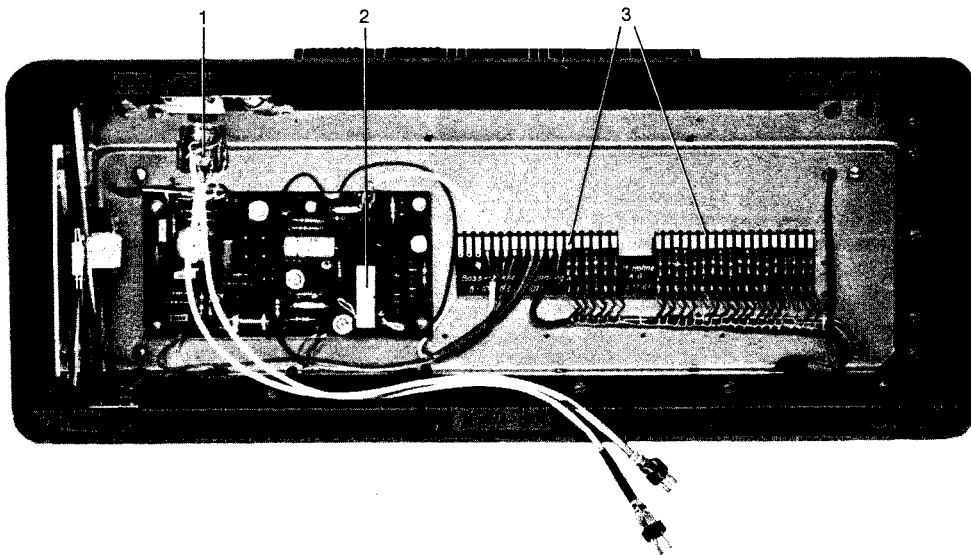
Después de soltar los cinco tornillos del chasis del fuelle (7, grab. 2) queda libre el acceso a los generadores, al filtro de los agudos, al filtro

zum Baßteil zugänglich, ebenso wie Lautstärkeregler und Baßfilter mit Baß-Percussions-Einheit (2, Abb. 3). Das Lämpchen der Baß-Percussion ist, wie bei der Diskant-Percussion beschrieben, auszuwechseln.

le réglage de volume, les filtres de basses et l'unité de percussion pour les basses (2, cl. 3).

Pour le remplacement de la petite lampe de percussion des basses l'opération est la même que pour la lampe de percussion du chant (voir description ci-haut).

de 8' y a las conexiones (1, 2, grab. 5 y 1, 3, grab. 3) con la parte de los bajos, así como también al regulador de la fuerza del sonido y al filtro de bajos con la unidad de percusión de los bajos (2, grab. 3). La bombilla de la percusión de los bajos se puede cambiar procediendo como queda indicado en el párrafo "Percusión de los agudos".

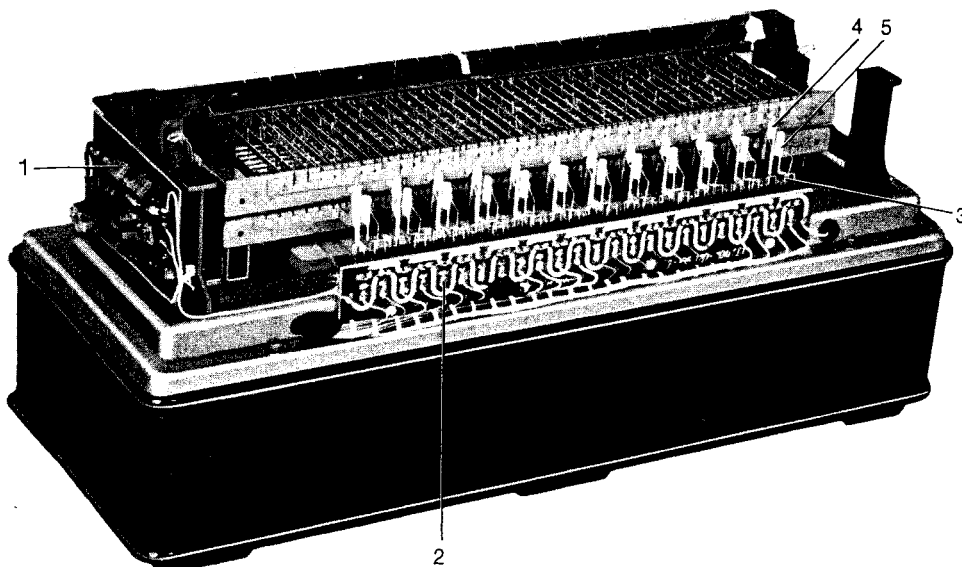


**Abb. 3**  
1 Lautstärkeregler mit den Verbindungskabeln zum Diskantteil  
2 Baß-Filter und Baß-Percussion mit Lampengehäuse  
3 Harting-Kontaktleiste Baß/Akkord-Trennung

**Fig. 3**  
1 Volume Control with connecting lead to treble section  
2 Bass filter and bass percussion with lamp casing  
3 Contact ledge Bass/Chord separation

**Cl. 3**  
1 Réglage de volume et câbles de liaison allant à la partie du chant  
2 Filtres pour les basses et percussion aux basses avec boîte de la lanterne  
3 Barre de contact "Harting" — séparation des basses et des accords

**Grab. 3**  
1 Regulador de la fuerza de sonido con cables de conexión con la parte de los agudos  
2 Filtros de bajos y percusión de bajos con porta-lámparas  
3 Listón de contactos Harting, separación de bajos/acordes

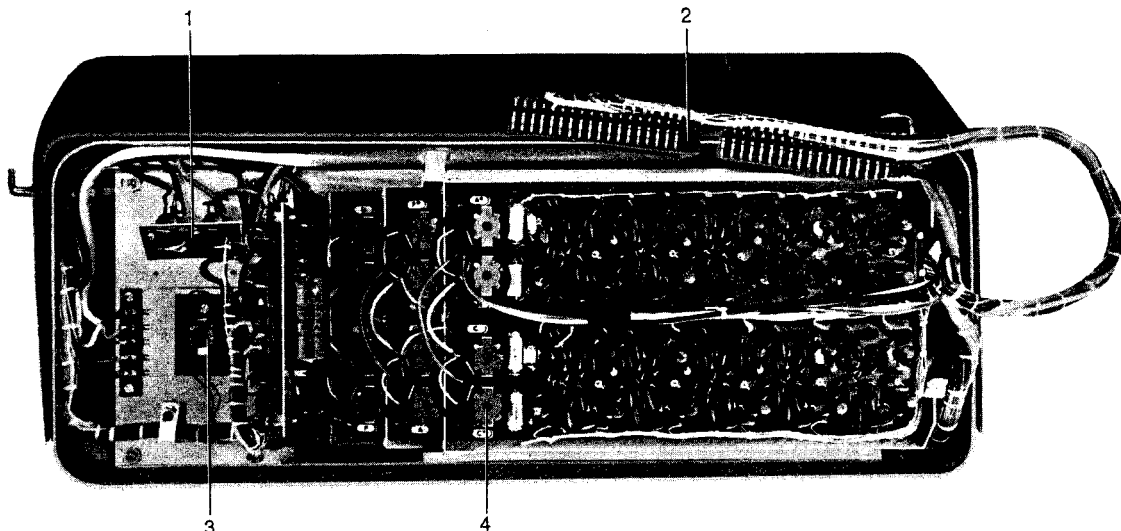


**Abb. 4**  
1 Akkord-Filter  
2 Schaltleiste mit Baß- und Akkord-Kontakten  
3 U-Kontakte  
4 Baßhebel mit Schaltnadeln (lange Hebel)  
5 Akkordhebel mit Schaltnadeln (kurze Hebel)

**Fig. 4**  
1 Chord filter  
2 Switch ledge with bass and chord contacts  
3 U Contacts  
4 Bass levers with switch needles (long levers)  
5 Chord levers with switch needles (short levers)

**Cl. 4**  
1 Filtres pour les accords  
2 Barre de contact avec contacts pour les basses et les accords  
3 Contacts U  
4 Leviers de basses avec contacts (leviers longs)  
5 Leviers des accords avec contacts (leviers courts)

**Grab. 4**  
1 Filtros de acordes  
2 Listón de contactos con contactos de bajos y acordes  
3 Contactos U  
4 Palancas de bajos con agujas de contacto (palancas largas)  
5 Palancas de acordes con agujas de contacto (palancas cortas)



**Abb. 5**

- 1 Buchsen für Lautstärkeregl.-Verbindungskabel
- 2 Steckerteil der Harting-Kontakt-Leiste
- 3 8"-Filterplatte
- 4 Spulentöpfe mit Kernschrauben

**Fig. 5**

- 1 Sockets for volume regulator connecting lead
- 2 Plug section of the Harting contact ledge
- 3 8" Filter plate
- 4 Coil recesses with centre screws

**Cl. 5**

- 1 Prises pour le câble de liaison allant au réglage de volume
- 2 Fiche de la barre de contact "Harting"
- 3 Plaque de filtrage pour le 8"
- 4 Noyaux des bobines avec vis

**Grab. 5**

- 1 Enchufes para el cable de conexión con regulador de la fuerza de sonido
- 2 Parte de clavijas del listón de contactos Harting
- 3 Tablero de filtros 8"
- 4 Cajas de bobinas con tornillos

#### Fehlermöglichkeiten und deren Behebung

Sollte sich zeigen, daß beim Durchspielen des Instruments ein Ton nicht anspricht, so ist zunächst zu klären, ob der Fehler in der Kontaktgabe, also in einem Schaltkasten oder im Generator zu suchen ist. Das läßt sich dadurch leicht feststellen, daß man versucht, denselben Ton (gleiche Tonhöhe) in einem anderen Chor zu spielen. Fehlt dort der Ton ebenfalls, kann mit Sicherheit angenommen werden, daß der Fehler in der Generatorplatte liegt. Ist dieser Ton jedoch in einem anderen Chor vorhanden, wird es sich um einen Fehler im Schaltkasten, evtl. auch in der Verbindungsleitung zwischen Schaltkasten und Generator, also im Kabelbaum handeln. Muß der Fehler auf der Generatorplatte vermutet werden, so ist diese auszutauschen. Fehler in der Kontaktgabe sind durch vorsichtiges Reinigen oder gegebenenfalls Nachjustieren des entsprechenden Kontaktes im Schaltkasten zu beheben.

Dazu sind die Schaltkastenabdeckungen mit den Schrauben (10, 11, Abb. 2) zu lösen. Zum Justieren der Baß- oder Akkord-Kontakte (2, 3, Abb. 4) ist das Baßverdeck nach Abschrauben der vier großen Rändelschrauben abzuheben.

#### Possible Faults and their Remedies:

If a note fails to sound, first verify whether the contact is faulty in the switchbox or the generator. This can be discovered quite easily by playing the same note in a different pitch. If this produces no sound, it is safe to assume that the fault is in the generator plate. However, if a note sounds in another pitch, the trouble is in the switch box or also in the connection between the switch box and generator, namely in the cable harness. If the generator plate is faulty, replace it with a new one. Faulty contacts have to be carefully cleaned or if necessary the respective contact must be adjusted in the switch box. This necessitates undoing the screws holding the switch box lid (10, 11, Fig. 2). In order to deal with the bass or chord contacts (2, 3, Fig. 4), the bass panel has to be removed by undoing the four large milled screws.

#### Quelques dérèglages et leurs remèdes

Si vous remarquez qu'une note ne répond plus, il faut d'abord essayer de trouver si le défaut provient du contact ou d'un générateur. Il est très facile de trouver cela, en appuyant la même note dans une autre voix. Si la note ne répond pas, le défaut provient certainement de la plaque de générateur. Si la même note répond dans une autre voix, il faut chercher le défaut dans la platine de contact ou éventuellement dans la connexion entre platine de contact et générateur, c.à.d. dans les câbles groupés. Si le défaut se trouve dans une plaque de générateur on remplace celle-ci par une neuve. Des défauts dans les contacts peuvent être corrigés par un nettoyage très soigneux ou un ajustage des contacts dans la platine de contact.

Afin de pouvoir effectuer ces opérations il est nécessaire de desserrer les vis tenant les recouvrements des contacts (10, 11, cl. 2).

Pour l'ajustage des contacts des basses ou des accords (2, 3, cl. 4) il faut enlever le couvercle de basses après avoir desserré les 4 grandes vis moletées.

#### Fallas posibles y su arreglo

Si al probar el instrumento se tropieza con un tono que no responde, se debe verificar si la falla está en la caja de contactos o en el generador. Esto se hace tratando de obtener el mismo tono (altura igual) en otro coro. Si en este coro falta también, se puede tener la seguridad de que la falta está en el tablero de generadores. Si, al contrario, el tono se produce en otro coro, la falla estará en la caja de contactos o bien en la conexión entre la caja de contactos y el generador, o sea en el mazo de cables. Si la falla está en el tablero de generadores, es preciso cambiarlo por otro nuevo. Fallas en los contactos se pueden corregir limpiando con cuidado el contacto en cuestión o procediendo a un ajuste del contacto en la caja de contactos.

Para ello hay que levantar la tapa de la caja de contactos soltando los tornillos (10, 11, grab. 2).

Para ajustar los contactos de los bajos o de los acordes (2, 3, grab. 4) hay que levantar la tapa de los bajos después de soltar los cuatro tornillos grandes, estriados.

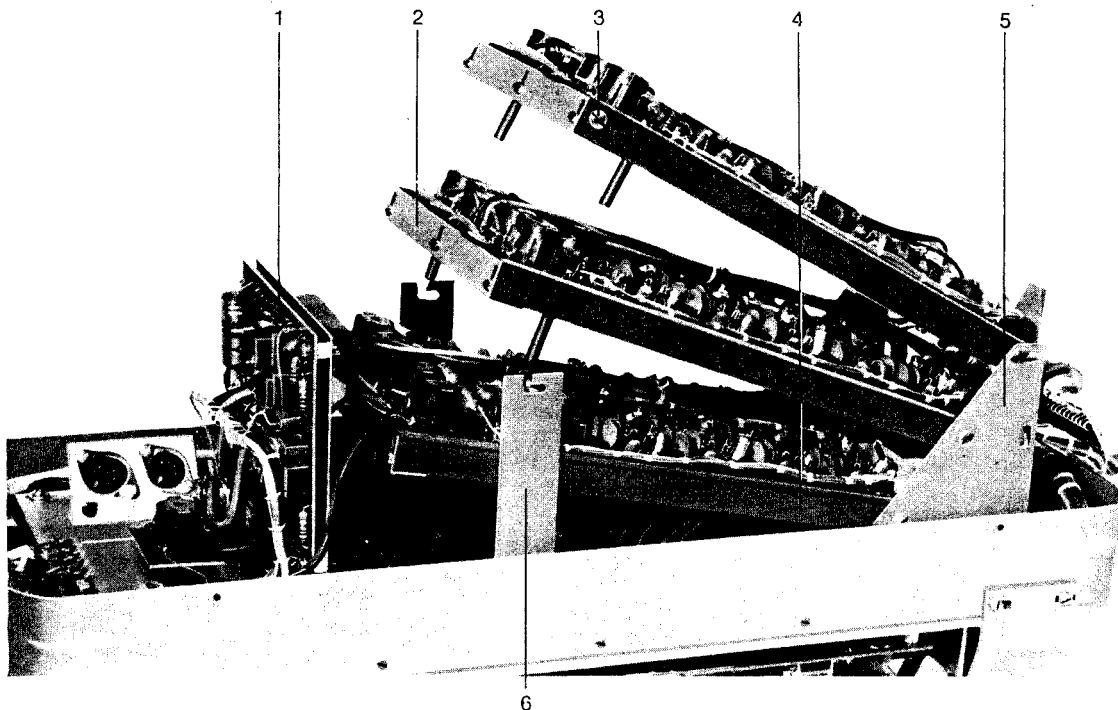


Abb. 6

- 1 Diskant-Filter
- 2 Winkelschienen
- 3 Ansatzschrauben
- 4 Plattenrahmen mit Generatorplatten
- 5 Hintere Leiterplattenhalterung
- 6 Vordere Leiterplattenhalterung

Fig. 6

- 1 Treble filter
- 2 Angle guides
- 3 Joint screws
- 4 Plate frame with generator plates
- 5 Rear printed wiring board holder
- 6 Front printed wiring board holder

Cl. 6

- 1 Filtres au chant
- 2 Cornières
- 3 Vis avec pièce attachée
- 4 Cadre de la plaque avec plaques de générateurs
- 5 Fixation arrière pour les platines de contact
- 6 Fixation de devant pour les platines de contact

Grab. 6

- 1 Filtros de agudos
- 2 Correderas
- 3 Tornillos
- 4 Bastidores con tableros de generadores
- 5 Abrazaderas traseras del tablero
- 6 Abrazaderas delanteras del tablero

#### Ausbau einer Generatorplatte

Sollte es notwendig sein, eine Generatorplatte auszuwechseln, so sind die Ansatzschrauben (3, Abb. 6) so weit zu lösen, daß die Ansätze über die vordere Leiterplattenhalterung (6, Abb. 6) hinausstehen. Die oberen Schrauben der hinteren Leiterplattenhalterung (5, Abb. 6) sind leicht zu lockern.

Der obere Leiterplattenrahmen (4, Abb. 6) kann in den Langlöchern dann — wie in Abb. 6 gezeigt — soweit verschoben werden, daß er aufzuklappen ist. Die darunterliegenden Leiterplattenrahmen lassen sich dann ebenfalls aufklappen. Nach Lösen der Schrauben an den Winkelschienen (2, Abb. 6) können die Schienen in den Langlöchern soweit verschoben werden, daß die Leiterplatten herausgezogen werden können. Zuvor sind die Lötverbindungen zwischen den einzelnen Generatorplatten, welche die Speisespannung zuführen, abzulöten. Zuletzt müssen noch die farbigen Leitungen des Kabelbaumes, die an die Lötösen des Platten-

#### Dismantling a Generator Plate:

When a generator plate has to be replaced, first loosen the screws of joint (3, Fig. 6) until the joints protrude over the front printed wiring board holder (6, Fig. 6). The upper screws of the rear printed wiring board holder (5, Fig. 6) loosen easily.

The upper printed wiring board frame (4, Fig. 6) then slides in the oblong holes (see Fig. 6) sufficiently for it to be lifted over, and the printed wiring board frames underneath can be similarly dealt with. The guides in the oblong holes will then shift enough, after the screws on the angle guides are undone, for the printed wiring boards to be lifted out. Beforehand, remove the soldered connections between the individual generator plates which feed the current, and finally detach the coloured leads going to the plate rim. Thereafter the two master generators on this plate must be returned with the key supplied (in accessories bag).

#### Comment enlever la plaque de générateur

S'il est nécessaire de changer une plaque de générateur, il faut desserrer les vis (3, cl. 6) jusqu'à ce que les pièces attachées dépassent un peu sur la fixation de devant des platines de contact (6, cl. 6). Desserrer un peu les vis supérieures de la fixation arrière des platines de contact. Ensuite, le cadre supérieur des platines de contact (4, cl. 6) doit être déplacé jusqu'au point où il peut être déplié. Les autres cadres des platines de contact peuvent alors également être dépliés. Après avoir dévissé les vis tenant les cornières (2, cl. 6), celles-ci sont tellement déplaçables que les platines de contact peuvent être retirées. Avant cette opération il faut défaire les soudures entre les plaques de générateur qui communiquent la tension d'alimentation. Enfin, il faut défaire les câbles de couleurs qui vont aux oeillets soudés à la plaque. En remettant une nouvelle plaque il faut faire les mêmes opérations en sens inverse. Après ce remontage,

#### Desmontaje de un tablero de generadores

Si fuera preciso cambiar un tablero de generadores, hay que soltar los tornillos (3, grab. 6) hasta que sobresalen las abrazaderas del tablero delantero (6, grab. 6). Los tornillos superiores de las abrazaderas del tablero trasero (5, grab. 6) se sueltan solamente un poco.

Entonces el bastidor superior del tablero (4, grab. 6) se puede hacer correr en los agujeros alargados — ver grabado 6 — hasta que es posible levantarlo. Entonces los tableros inferiores se pueden levantar también. Después de soltar los tornillos de las correderas (2, grab. 6) se pueden hacer correr estas en los agujeros alargados hasta que es posible sacar los tableros. Antes hay que levantar las soldaduras de conexión con los tableros vecinos, que transmiten el voltaje de alimentación. Finalmente hay que levantar también la soldadura de los flexibles de colores del mazo de cables que conducen a los ojitos en los bordes del tablero. Al colocar

#### Flöte 4' —

weicher Klang genau wie Flöte 16' + 8', darum auch meistens Kopplung dieser drei Tonlagen; nicht zu vergleichen mit den scharfen Klängen des Piccolos beim Akkordeon oder Electronium oder überhaupt der Piccoloflöte.

#### Streicher 4' —

mit Vibrato — in dieser Lage schöner Effekt, sehr zart klingend, ohne Vibrato zusammen mit Flöte 4' und Oboe 8' spritzige Klangfarbe für brillantes Spiel in höheren Tonlagen (wird zur Kräftigung des Tones aber meistens auch noch mit Flöte 16' gekoppelt).

#### Verschiedene Registrierbeispiele

##### Händel: Largo

Flöte 16', 8', 4' zur Abwandlung Streicher 4' (aufhellendes Register)

##### Giordani: Caro mio ben

Kein Vibrato, am Verstärker Hall mittel bis stark, wenn Lesliebox vorhanden, langsamer Leslieeffekt (Leslie siehe Hohner-Verstärkerprogramm) Bassregister 1, Akkordregister 1, Basslautstärke —

##### Mascagni:

##### Intermezzo sinfonico

wie vor, Vibrato je nach Geschmack, wird Leslieeffekt verwendet: Leslie langsam

##### R. Würthner: Terzenländler

Oboe 8', Percussion 8' Abklingzeit etwa Mitte Vibrato Einlangsam —. Wird Leslieeffekt verwendet: Leslie langsam

##### D. Rose: Holiday for Strings

Flöte 16', 4' und Streicher 4' ohne Vibrato, im Melodieteil volles Vibrato oder Leslie schnell. Dieses Musikstück eignet sich besonders gut für das stereoähnliche Spiel. (Nur möglich mit Hilfe der Lesliebox 16 und einem Koffer- oder Kassettenverstärker mit Lautsprecherbox). Stereoähnliches Spiel wird erreicht durch Takt oder motivbegründetes Betätigen der Leslie-Fernbedienung. (Wechselspiel zwischen Anlage und Leslielautsprecherbox).

#### Flute 4' —

soft tone exactly as Flute 16' + 8', and therefore mostly coupled with these three positions, must not be compared with the sharp piccolo sound on Accordion or Electronium or the Piccolo Flute itself.

#### Strings 4' —

with Vibrato this has a pleasing effect and sounds very delicate. Without Vibrato using Flute 4' and Oboe 8', the effect is sparkling for brilliant playing in higher key positions (it is mostly also used with Flute 16' to provide stronger tone).

#### Various Registration Examples

##### Händel: Largo

Flute 16', 8', 4' modified by strings 4' (brightening register)

##### Giordani: Caro mio ben

No vibrato, use medium to strong reverberation on amplifier; if Leslie speaker is available, use the slow Leslie effect. Bass register 1, Chord register 1, Bass volume —

##### Mascagni:

##### Intermezzo sinfonico

as above, vibrato according to requirement, slow Leslie effect if used.

##### R. Würthner: Terzenländler

Oboe 8', Percussion 8', medium decay time with slow vibrato. Slow Leslie effect, if available.

##### D. Rose: Holiday for Strings

Flute 16', 4' and Strings 4' without vibrato, full vibrato or fast Leslie in melody part. This piece is particularly suited for effective stereo playing. (Only possible with the use of the Leslie Box 16 and Case Amplifier or Pick-a-Back Amplifier with loudspeaker unit.) Stereo effect is achieved by beat or operation of Leslie remote control. (Alternate playing with outfit and Leslie speaker box).

#### Flûte 4'

Sonorité chaude égale à la flûte 16' + 8'; il est donc conseillé de choisir ces 3 registres dans la plupart des cas; ne pas comparer avec les sonorités aigües du "piccolo" de l'accordéon ou de l'Electronium ou avec la flûte piccolo en général.

#### Cordes 4'

donne un bon effet avec le vibrato et un son très doux. Sans vibrato mais combiné avec la flûte 4' et le haut-bois 8' on obtient un timbre brillant surtout en jouant des notes aigües (la puissance du son est accentuée si l'on y ajoute le registre flûte 16').

#### Différentes combinaisons de registres

##### Händel: Largo

Flûte 16', 8', 4', variant avec cordes 4' (Registre donnant un son plus clair).

##### Giordani: Caro mio ben

Aucun vibrato, Réverbération de l'amplificateur moyen à fort. Effet Leslie lent (si le Box Leslie est disponible — voir documentation spéciale sur les amplificateurs HOHNER), Registre 1 aux basses, Registre 1 aux accords, Volume des basses —

##### Mascagni:

##### Intermezzo sinfonico

même registration, Vibrato ad libitum, Effet Leslie lent (si possible)

##### R. Würthner: Terzenländler (Tyrolienne en tierces)

Haut-bois 8', Percussion 8', Durée de décroissement du son sur moyenne position, Vibrato on/lent —. Effet Leslie lent (si possible).

##### D. Rose: Holiday for Strings

Flûte 16', 4' et cordes 4' sans vibrato, plein vibrato au chant ou Leslie position rapide. Ce morceau se prête particulièrement au jeu avec effet stéréo (seulement possible en utilisant le Box Leslie 16 avec un ampli-mallette ou un ampli sans haut-parleur incorporé en combinaison avec une enceinte acoustique). On peut obtenir un effet stéréo par la mesure ou en actionnant la commande à distance "Leslie" suivant le motif (Jeu varié sur Box Leslie et l'installation normale).

#### Flauta 4' —

Sonido suave, exactamente como flauta 16' + 8', por lo cual se acoplan generalmente estos tres matices. No tiene comparación con los sonidos estridentes de Piccolo en el acordeón o en el Electronium o bien de la verdadera flauta piccolo.

#### Instrumentos de arco 4' —

Combinado con vibrato da un efecto muy bonito de sonido muy suave. Sin vibrato y con flauta 4' y oboe 8' se consigue un matiz adecuado para ejecución brillante en tonalidades agudas (para conseguir más fuerza se suele acoplar además con flauta 16').

#### Varios ejemplos de combinaciones de registros

##### Händel: Largo

Flauta 16', 8', 4', para variación instrumentos de arco 4' (registro más claro).

##### Giordani: Caro mio ben

Sin vibrato, en el amplificador reverberación mediana-fuerte, si se dispone de un Box Leslie, efecto Leslie despacio (para Leslie véase el programa HOHNER de amplificadores). Registro de bajos 1, registro de acordes 1, fuerza de los bajos "—".

##### Mascagni:

##### Intermezzo sinfónico

como arriba, vibrato a gusto, al emplear efecto Leslie: Leslie langsam (despacio).

##### R. Würthner: Terzenländler

Oboe 8', percusión 8', tiempo de desvanecimiento apr. centro, vibrato "einlangsam" (puesto-despacio). — Con efecto Leslie: Leslie langsam.

##### D. Rose: Holiday for strings

Flauta 16', 4' e instrumentos de arco 4' sin vibrato, en la parte de los agudos vibrato lleno o Leslie rápido. Esta composición se presta muy bien para una ejecución "estereo". (Únicamente posible con box Leslie 16 y con amplificador de maleta o amplificador corriente con altavoz). Una ejecución "estereo" se consigue por compás o empleo motivado del mando a distancia Leslie (cambiando la reproducción entre la instalación de amplificadores y box Leslie).

Karas: Zither-Thema aus  
„Der dritte Mann“  
Oboe 8', Percussion 8' Vi-  
brato Ein/langsam/+.  
Beim Akkordspiel mit Percu-  
sion kann der Akkord  
auch arpeggiert werden. Zu  
beachten ist dabei, daß die  
zuerst arpeggierten Töne  
nicht liegen bleiben.

Freunddorfer:  
Der Gipfelstürmer (Ländler)  
Flöte 16', Quinte 5 1/3'  
ohne Vibrato  
Bassregister 2 Tuba  
Percussionsbass Mitte

Grock: Béka Róka (Czardas)  
Bassregister 1  
(weicher Bass)  
Akkordregister 1  
(weicher Akkord)  
Thema Streicher 8',  
Vibrato „—“  
Bei formalen Einschnitten  
Registerwechsel vorneh-  
men, evtl. Flöte 16' hinzu-  
fügen, Vibrato „—“ kann  
auch bei virtuosen Passa-  
gen beibehalten werden.

Vatro: Anna (Baiàon)  
Cornett 8', Oboe 8',  
Percussion 8'  
Durch Hinzuschalten eines  
Echos im Verstärker kann  
die Klangwirkung noch er-  
höht werden.  
Bassregister 1 (weich)  
Akkordregister 2  
(hell, gitarrenähnlich)

Tänzerische Melodien  
im Charakter von:  
Mackeben  
„Bei dir war es immer  
so schön“  
Raskin: „Laura“  
Miller: Moonlight-Serenade  
Bernstein: West Side Story

Bei diesen Melodien im  
Slow-Fox-Tempo weiche  
Registrierung, Flöte 16',  
8' + 4', volles Vibrato  
(Ein/schnell und +) oder  
schnelles Leslie-Vibrato.  
Sehr vorteilhaft ist bei die-  
ser Registrierung das Spie-  
len der Melodie in vier- oder  
fünfstimmigen Akkorden.

Deuringer: Steinbock  
Flöte 16', Quinte 5 1/3'  
Kein Vibrato  
Bass + Akkorde weich

Karas: Zither-Thema from  
„The Third Man“  
Oboe 8', Percussion 8', Vi-  
brato On/slow/+. Chord  
arpeggio can also be used  
for chord playing with per-  
cussion. Note that the  
opening arpeggios must not  
linger.

Freunddorfer:  
Der Gipfelstürmer (Ländler)  
Flöte 16', Quint 5 1/3'  
without Vibrato  
Bass register 2 Tuba  
Bass percussion medium

Grock: Béka Róka (Czardas)  
Bass register 1 (soft bass)  
Chord register 1 (soft chord)  
Strings 8', Vibrato „—“  
Add Flute 16' and Vibrato  
„—“ where required.

Vatro: Anna (Baiaon)  
Cornet 8', Oboe 8',  
Percussion 8'  
Improved sound effect if  
amplifier echo is introduced.  
Bass register 1 (soft)  
Chord register 2  
(bright, guitar-like)

Dance Tunes characteristic  
of: Mackeben  
Bei dir war es immer so schön  
Raskin: Laura  
Miller: Moonlight-Serenade  
Bernstein: West Side Story

For these melodies in Slow-  
Fox tempo use registers  
Flute 16', 8' + 4', full vibrato  
(On/fast and +) or fast Les-  
lie vibrato. This registration  
is enhanced if the melody  
is played with four or five  
voice chords.

Deuringer: Steinbock  
Flöte 16', Quint 5 1/3'  
No vibrato  
Bass + chords soft.

Karas: Zither-Thema aus  
„Der dritte Mann“  
Haut-bois 8', Percussion 8',  
Vibrato on/lent/+. En jou-  
ant les accords avec la per-  
cussion, les accords peu-  
vent également être arpé-  
gés, mais il faut observer  
que les premières notes  
arpégées ne restent pas  
arrêtées.

Freunddorfer:  
Der Gipfelstürmer (tyrolienne)  
Flöte 16', Quinte 5 1/3'  
sans vibrato  
Registre 2 aux basses  
(Tuba)  
Percussion aux basses  
(registre du milieu)

Grock: Béka Róka (Czardas)  
Registre 1 aux basses  
(Basse chaude)  
Registre 1 aux accords  
(accord chaud)  
Mélodie:  
cordes 8', Vibrato „—“  
Changer les registres entre  
les différentes parties,  
ajouter éventuellement  
flûte 16',  
Vibrato „—“, peut égale-  
ment être employé pendant  
les passages difficiles.

Vatro: Anna (Baiàon)  
Cornet 8', Haut-bois 8',  
Percussion 8'  
L'effet sonore est accentué  
si l'on y ajoute un écho sur  
l'amplificateur  
Registre 1 aux basses  
(chaud)  
Registre 2 aux accords  
(clair, similaire à la  
guitare)

Musique de variété comme  
p. ex.  
Mackeben: Bei Dir  
war es immer so schön  
Raskin: Laure  
Miller: Moonlight-Serenade  
Bernstein: West Side Story

Pour ces mélodies en  
rythme du Slow utiliser une  
registration d'une sonorité  
chaude, Flûte 16', 8' + 4',  
plein Vibrato (on/rapide et  
+) ou Vibrato Leslie ra-  
pide. En employant cette  
registration il est très  
avantageux de jouer la mé-  
lodie en accords à 4 ou  
5 voix.

Deuringer: Steinbock  
Flöte 16', Quinte 5 1/3'  
sans vibrato  
Basses + accords chauds.

Karas: Zither-Thema aus  
„Der dritte Mann“  
Oboe 8', Percusión 8',  
Vibrato Ein/langsam/+  
(puesto/despacio/+).  
Tocando acordes con per-  
cusión el acorde se puede  
arpeggiar. Es preciso tener  
cuidado de no dejar pulsa-  
dos los primeros tonos  
arpeggiados.

Freunddorfer: Der Gipfel-  
stürmer (baila campestre)  
Flauta 16', quinta 5 1/3'  
sin vibrato  
registro de bajos 2 tuba  
bajo de percusión centro

Grock: Béka Róka (Czardas)  
Registro de bajos 1  
(bajo suave)  
Registro de acordes 1  
(acorde suave)  
Tema instrumentos de  
arco 8', vibrato „—“.  
Cuando hay cortes forma-  
les cambiar de registros,  
acaso añadir flauta 16',  
el vibrato „—“ se puede  
dejar también en partes  
brillantes.

Vatro: Anna (Baiàon)  
Corneta 8', oboe 8',  
percusión 8'  
Se consigue más efecto de  
sonido poniendo aún eco  
en el amplificador  
registro de bajos 1 (suave)  
registro de acordes 2  
(claro, efecto a guitarra)

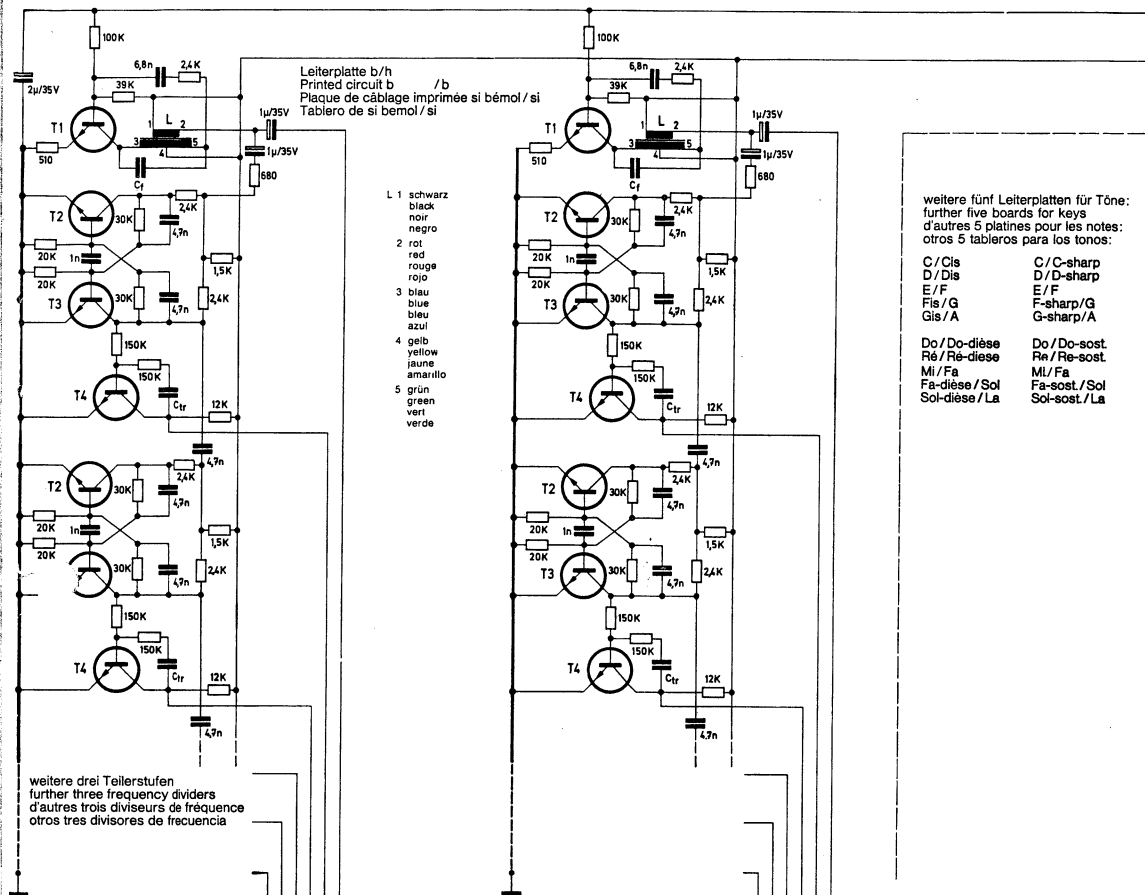
Melodías bailables como  
Mackeben:  
Bei dir war es immer so schön  
Raskin: Laura  
Miller: Moonlight-Serenade  
Bernstein: West Side Story

Con estas melodías en  
Slow-Fox-Tempo utilizar  
registros suaves, flauta 16',  
8' y 4', vibrato lleno (Ein/  
schnell (puesto/rápido) y  
"+") o vibrato Leslie rápi-  
do. Poniendo los registros  
de esta forma resulta muy  
ventajoso tocar la melodía  
a acordes de 4 o 5 voces.

Deuringer: Steinbock  
Flauta 16', quinta 5 1/3'  
sin vibrato  
bajos y acordes suaves

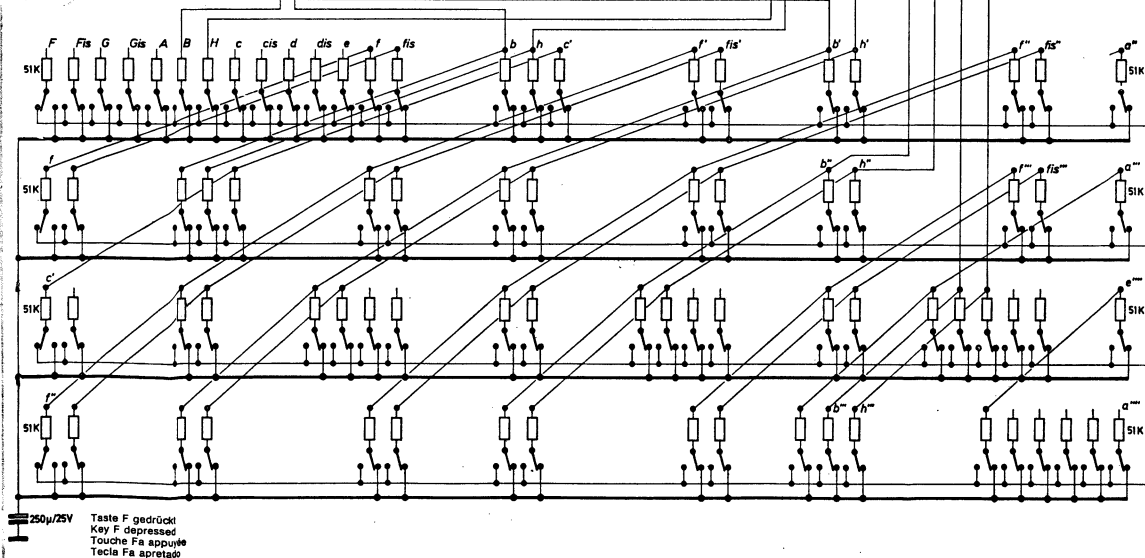


Tongeneratoren mit Teilerstufen  
Tone generators with frequency dividers  
Générateurs avec diviseurs de fréquence  
Generadores de sonido con divisores de frecuencia



weitere drei Teilerstufen  
further three frequency dividers  
d'autres trois diviseurs de fréquence  
otros tres divisores de frecuencia

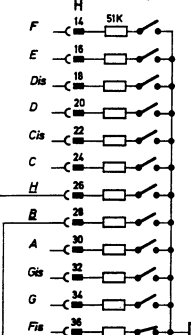
Schaltkasten  
Switch Assembly  
Platine de contact  
Caja de conmutadores



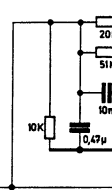
weitere fünf Leiterplatten für Töne:  
further five boards for keys:  
d'autres 5 platines pour les notes:  
otros 5 tableros para los tonos:

C/Cis D/Dis E/F Fis/G Gis/A Do/Do-dièse Ré/Ré-dièse Mi/Fa Fa-dièse/Sol Sol-dièse/La  
C/C-sharp D/D-sharp E/F F-sharp/G G-sharp/A Do/Do-sost. Ré/Re-sost. Mi/Fa Fa-sost./Sol Sol-sost./La

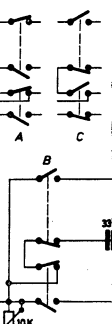
Bass-Kontakte  
Bass Contacts  
Contacts pour les basses  
Contactos para los bajos



Bass-Filter  
Bass Filter  
Filtres pour les basses  
Filtros para los bajos

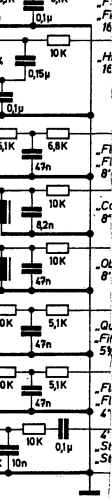


Akkord-Filter  
Chord Filter  
Filtres pour les accords  
Filtros para los acordes

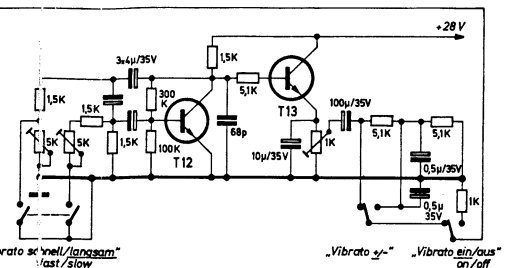


Akkord-Kontakte  
Chord Contacts  
Contacts pour les accords  
Contactos para los acordes

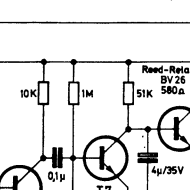
Diskant-Filter  
Treble Filter  
Filtres au chant  
Filtros para los agudos



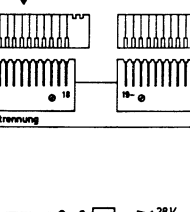
Vibrato



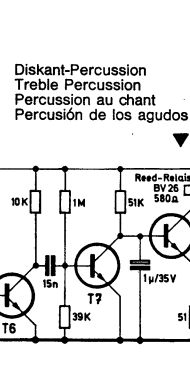
Bass-Percussion  
Bass Percussion  
Percussion aux basses  
Percusión de los bajos



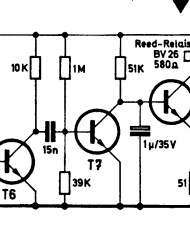
Harting-Kontakt-Leisten  
Harting multipoint connector  
Baguettes de contacts  
Regleta de contactos



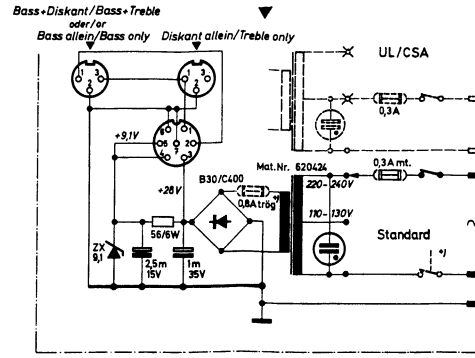
Vorverstärker  
Pre-Amplifier  
Préamplificateur  
Amplificador previo



Diskant-Percussion  
Treble Percussion  
Percussion au chant  
Percusión de los agudos



Stromversorgungsgerät  
Power Pack  
Boîtier d'alimentation  
Aparato fuente de alimentación



Transistoren  
Transistors / Transistores  
T1-4 BC 148 A/B  
5, 11 BFY 39 II  
6, 9 BC 147 A  
7 BC 149 B  
8, 12 BFY 39 III  
10, 13 BFY 40

Widerstände  
Resistors / Résistances / Resistencias  
1 = 1 Ohm  
1 K = 1 Kilo-Ohm  
1 M = 1 Meg-Ohm

Kondensatoren  
Capacitors / Condensateurs / Condensadores  
1 p = 1 Pico-Farad  
1 n = 1 Nano-Farad  
1 µ = 1 Mikro-Farad  
1 m = 1 Milli-Farad = 1000 Mikro-Farad

Spulen / Coils / Bobines / Bobinas  
1 µ = 1 Mikro-Henry  
1 m = 1 Milli-Henry  
1 = 1 Henry

Cr = Styroflex-Kondensatoren (ausgesuchte Werte)  
Styroflex Capacitors (selected values)  
Condensateurs Styroflex (capacités sélectionnées)  
Condensadores Styroflex (capacidades seleccionadas)

Ctr = Styroflex-Kondensatoren Kapazität wach mit Teilerstufe steigend, jeweils in den Teilerplatten E/F, Fis/G, Gis/A bzw. B/H, C/Cis, D/Dis übereinstimmend.

Styroflex Capacitors, Capacity increasing from divider stage to divider stage, identical in divider plates E/F, F-sharp/G, G-sharp/A or B/H, C/C-sharp, D/D-sharp, respectively.

Condensateurs Styroflex, capacités des diviseurs de fréquence s'élevant de l'un à l'autre; correspondantes sur les plaques de générateur Mi/Fa, Fa-dièse/Sol, Sol-dièse/La respectivement Si-bémol/Si, Do/Do-dièse, Ré/Ré-dièse.

Condensadores Styroflex, la capacidad de los divisores de frecuencia va creciendo del uno al otro, coincidiendo en las placas de generadores Mi/Fa, Fa-sost./Sol, Sol-sost./La respectivamente Si-bémol/Si, Do/Do-sost., Ré/Re-sost.

Gezeichnete Schalterstellungen:  
Bezeichnung unterstrichen  
Switch positions shown: Marking underlined  
Positions des registres dessinées: Désignation soulignée  
Posiciones de conmutadores señaladas: Designación subrayada

+ ) Nur für Semko usw.  
Semko only etc.  
Seulement pour Semko etc.  
Para Semko únicamente etc.

randes führen, abgelötet werden. Beim Einsetzen einer neuen Platte verfährt man sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Danach müssen die zwei Muttergeneratoren dieser Platte mit Hilfe des Stimmschlüssels im Zubehörbeutel neu gestimmt werden.

#### Farbkennzeichnung der Litzen am Kabelbaum

Töne	Farben der Litzen
C	weiß (ws)
Cis	grau (gr)
D	schwarz (sw)
Dis	klar (kl)
E	rosa (rs)
F	rot (rt)
Fis	orange (or)
G	gelb (ge)
Gis	braun (br)
A	grün (gn)
B	blau (bl)
H	lila (li)

#### Das Stimmen der Muttergeneratoren

Das Instrument kann in kurzer Zeit von jedem Spieler einer anderen Stimmung angepasst werden. Es brauchen nur die auf Abb. 5 sichtbaren zwölf Muttergeneratoren gestimmt zu werden. Das sind die zwölf Töne der obersten Oktave. Zum Stimmen erscheint es sinnvoll, ein scharfes 8'-Register zu schalten. Das Stimmen erfolgt durch Drehen der Kernschrauben (4, Abb. 5) in den Spulentöpfen der zwölf Generatoren. Hierzu ist der beigegegebene Stimmschlüssel zu verwenden. Alle anderen Töne besitzen damit auch die richtige Stimmung.

#### Lead Colours

Notes	Colours
C	white (ws)
C sharp	grey (gr)
D	black (sw)
D sharp	clear (kl)
E	pink (rs)
F	red (rt)
F sharp	orange (or)
G	yellow (ge)
G sharp	brown (br)
A	green (gn)
B flat	blue (bl)
B	lilac (li)

#### Tuning the Master Generators:

Any player can very quickly tune the Electravox N to match any other instrument, simply by setting the visible 12 master generators (Fig. 5) to the required vibrations. Only the 12 master generators need be tuned. These are the 12 highest pitches and it is best to select a sharp 8' register for tuning purposes. To tune turn the centre screw (4, Fig. 5) in the recess of the 12 generators, using the tool supplied. All the remaining notes will automatically gain the correct pitch.

les 2 générateurs de base de cette plaque doivent être accordés à l'aide de la clé d'accordage se trouvant dans le sachet des accessoires.

#### Câbles groupés marqués par différentes couleurs

Notes	Couleurs des câbles
Do	blanc (ws)
Do dièse	gris (gr)
Ré	noir (sw)
Ré dièse	clair (kl)
Mi	rose (rs)
Fa	rouge (rt)
Fa dièse	orange (or)
Sol	jaune (ge)
Sol dièse	brun (br)
La	vert (gn)
Si bémol	bleu (bl)
Si	mauve (li)

#### L'accordage des générateurs de base

L'instrument peut être très facilement accordé sur toute autre fréquence. Les 12 générateurs de base sont alors à mettre sur les vibrations désirées (cl. 5). Ce sont les 12 notes de l'octave la plus aiguë. Pour l'accord il est opportun de mettre un registre 8' très accentué. On accorde en tournant la vis qui forme le noyau de chaque bobine des 12 générateurs (4, cl. 5). Pour ce travail utilisez la clé d'accordage fournie avec l'instrument. Toutes les autres notes sont accordées en même temps.

un nuevo tablero, estos trabajos se realizan por orden inverso. Después se afinan nuevamente los generadores generales de este tablero, empleando la llave para afinar que se encuentra en la bolsa de accesorios.

#### Colores de los flexibles en el mazo de cables

tono	color del flexible
do	blanco (ws)
do sost.	gris (gr)
re	negro (sw)
re sost.	lechoso (kl)
mi	rosa (rs)
fa	rojo (rt)
fa sost.	naranja (or)
sol	amarillo (ge)
sol sost.	castaño (br)
la	verde (gn)
si bemol	azul (bl)
si	lila (li)

#### La afinación de los generadores generales

En muy poco tiempo cualquier ejecutante puede dar otra afinación al instrumento. Para ello solamente es necesario afinar los 12 generadores representados en el grab. 5. Estos son los 12 tonos de la octava más aguda. Para afinar conviene conectar un registro agudo de 8'. La afinación se hace dando vueltas al tornillo (4, grab. 5) que hay en cada caja de bobinas de los 12 generadores. Para hacer este trabajo se emplea la llave para afinar que se suministra con el instrumento. Una vez hecho esto, todos los demás tonos tienen la afinación exacta.

#### Effektive Klangregister

Flöte 16' — ist ein dunkler, weicher Klang, von „samtenem“ Charakter; so als wenn ein Tenor-Saxophon mit „Dämpfer“ erklingen würde.

Horn 16' — Abwandlung der vorherigen Darstellung in mehr aufgehelltem Klang, etwas besser „durchzeichnend“. Der Horncharakter ist nicht im Sinne einer plastischen Nachahmung (s. Electronium) zu verstehen, obschon zweistimmige Hornmotive (mit Hornquinte) auch hier an das Original-Instrument erinnern können. Als Beispiel für die schillernde Farbigkeit einer elektronischen Klangfarbe: Mit diesem Register lassen sich auch Cello-Motive spielen und zwar mit Vibrato Einlangsam und —.

Flöte 8' — hat denselben klanglichen Aufbau wie Flöte 16' in entsprechend höherer Tonlage, weicher als eine wirkliche Flöte.

Cornett 8' — bläserähnliche Klangfarbe, mehr aber zur Familie der Rohrblattinstrumente (Oboe - Schalmei u. a.) gehörend. Bläserereffekt (Trompete etwa) leicht nâselnd, sehr vom dynamischen Akzent und von der Verwendung der Percussion abhängig. Klingt manchmal auch wie eine piano gespielte Trompete mit spitzem Dämpfer.

Oboe 8' — scharf nâselnder Klang mit Percussion und dynamischem Akzent spitz und grell, mehr wie Schalmei oder Dudelsack; wirkt in entsprechenden Stücken sehr interessant.

Quinte 5 1/3' — nur in Verbindung mit Registrierkombinationen (z. B. 16' Flöte und 5 1/3') = etwa Klarinette. Diese Registerkombination eignet sich für Musette-Musik und Jazz (Chorusspiel und Improvisation). Die Quinte ist bei einer Registrierung mit 8' Chören 5 Töne vom jeweiligen Grundton entfernt. Hieraus ergibt sich ein dissonierender Effekt (nur für spezielle Motive verwenden). Grundsätzlich größeren Abstand wählen (5 1/3' und 16').

#### Register Effects:

Flute 16' — This is a smooth, sombre, almost obscure sound of a "velvety" character, similar to a muted Saxophone.

Horn 16' — A brighter tone derived from Flute but more clear-cut. This Horn sound is not an exact imitation (vide Electronium), although two-voice Horn motives (with Horn quint) simulate the actual instrument. As an example of the remarkable plasticity of an electronic tone colour, this register can also be used to play Cello passages, namely with vibrato on/slow and —.

Flute 8' — has the same tonal build-up as Flute 16' in a correspondingly higher pitch; it is softer and more indefinite than an actual Flute.

Cornet 8' — simulated Brass tone colour but belonging more to the cane reed instrument section (Oboe, Reed pipe etc.). Trumpet effect slightly nasal, depending very much on dynamic accentuation and the use of percussion. Sounds sometimes like a softly played Trumpet with pointed mute.

Oboe 8' — sharp nasal sound, with percussion and dynamic accentuation sharp and bright, more like reed pipe or bag pipes; very effective in certain pieces.

Quint 5 1/3' — This should be used only with register combinations (i.e. 16' Flute and 5 1/3') = Clarinet effect. This combination suits musette music and jazz (chorus and improvisation). The quint when used with the 8' registers is 5 notes removed from the particular basic tone. This produces dissonant effect (to be used for special passages only). On principle it is best to use a wider interval (5 1/3' and 16').

#### Registres effectifs des sonorités

Flûte 16' est une sonorité chaude et veloutée, comparable à la sonorité d'un Saxophone ténor avec "sourdine".

Cor 16' Similaire à la précédente sonorité mais plus claire et plus ronde. Cette sonorité n'est pas une imitation effective du son d'un cor, quoique des motifs de cor à 2 voix (avec la quinte) puissent nous rappeler l'instrument original. Cette registration combinée avec le registre vibrato "on/lent et —" permet également de jouer des motifs ayant le caractère de son d'un cello. Cet exemple vous montre la grande variation des timbres d'un orgue électronique.

Flûte 8' a la même sonorité que la flûte du 16' mais une octave plus haute; sonorité plus chaude que celle d'une flûte originale.

Cornet 8' Sonorité similaire à celle des instruments de cuivre, mais ressemblant plutôt aux instruments à anches de la famille des "bois". Effet d'une trompette, un peu nasillard, dépend surtout de l'accent dynamique et de l'utilisation de la percussion. Sonne parfois comme une trompette jouée pianissimo avec sourdine pointue.

Haut-bois 8' Sonorité très nasillarde, son aigu et cristallin avec percussion et accent dynamique plutôt comme la cornemuse; effet intéressant dans les morceaux appropriés.

Quinte 5 1/3' Utiliser seulement en combinaison avec d'autres registres (p. ex. 16' Flûte et 5 1/3') similaire à la clarinette. Cette registration se prête à la musique genre musette ou jazz (chorus et improvisation). En employant la registration du 8' entre la quinte et la voix fondamentale il y a un intervalle de 5 notes. Ceci produit un effet de dissonance utilisé seulement pour des motifs appropriés. Normalement choisir intervalle plus grand (5 1/3' et 16').

#### Registros efectivos de matices

Flauta 16' — es un sonido oscuro, suave, indefinido y de carácter aterciopelado; un poco como el sonido de un saxófono tenor con sordina.

Trompa 16' — Una variación de lo anterior con sonido más claro y algo más definido. El carácter del matiz trompa no se debe entender como una imitación plástica (véase Electronium), aunque motivos a dos voces (con quinta) pueden recordar el instrumento original. Ejemplo de las variaciones que admite un matiz electrónico: Con este registro se pueden ejecutar también motivos de violoncelo, empleando el registro Vibrato "Ein" (puesto), "langsam" (espacio) y "—".

Flauta 8' De la misma estructura como flauta 16', pero en tonalidad más alta; más suave y más indefinida que una flauta verdadera.

Corneta 8' — Matiz de instrumento de viento de metal, pertenece más bien a la familia de los instrumentos con caña (oboe, dulzaina etc.). Efecto de trompeta, un poco gangoso, con acento dinámico. Depende mucho del empleo de la percusión. A veces también suena como una trompeta tocada piano y con sordina en punta.

Oboe 8' — Sonido muy gangoso; con percusión y acento dinámico el sonido se hace agudo y estridente, como el de la dulzaina o de la gaita; es un efecto muy interesante para cierta clase de música.

Quinta 5 1/3' Unicamente en combinación con registros (p.e. flauta 16' y quinta 5 1/3' = clarinete apr.). Esta combinación se presta para música musette y jazz (en coro e improvisación). Combinando la quinta con coros de 8', ésta se encuentra a una distancia de 5 tonos del tono fundamental. De esto resulta un efecto disonante (se puede emplear solamente para motivos especiales). En principio se debe elegir una distancia mayor (5 1/3' y 16').